GUIDE

DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

star 300

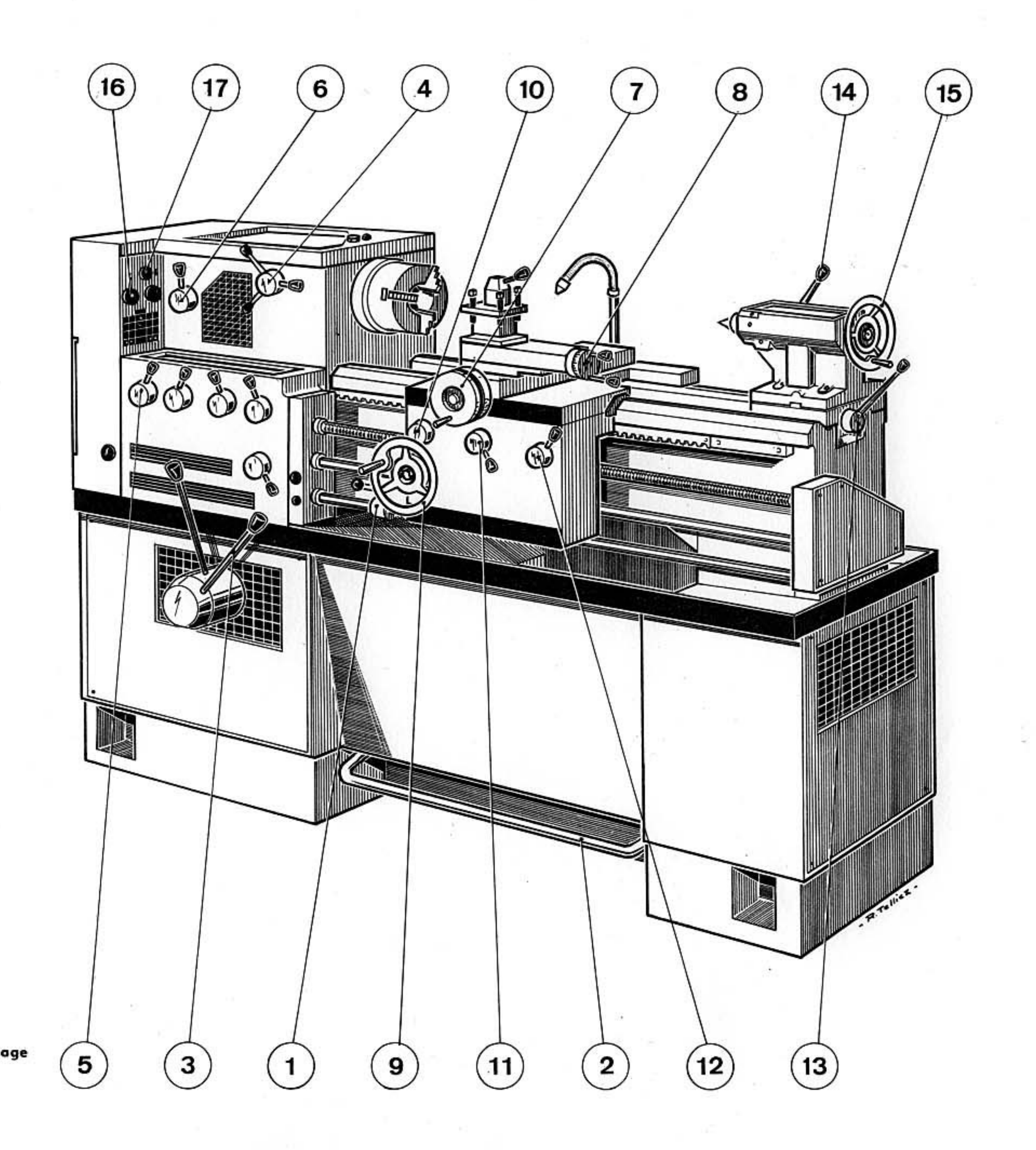
Société anonyme 

société de construction de machines outils

Service commercial et service après vente : 25, rue E.-Duclaux,
Suresnes (Hauts-de-Seine), tél. 506-37-67 ou 29-96.
Usine décentralisée à Béthune (Pas-de-Calais), tél. 25-13-20.

PLANCHE I

COMMANDES



1 . Mise en route inversion
2 . Arrêt frein
3 . Sélection vitesse de broche
4 . Sélection harnais volée
5 . Sélection des pas et avances
6 . Inverseur de pas et avances
7 . Commande à main transversale
8 . Commande à main longitudinale
9 . Commande à main du trainard
10 . Vernier du trainard
11 . Sélection des avances automatiques
12 . Commande embrayage vis mère
13 . Blocage de la contre pointe
14 . Blocage du canon
15 . Commande avance du canon
16 . Interrupteur et voyant pompe d'arrosage
17 . Voyant mise sous tension

– CARACTERISTIQUES TECHNIQUES –

STAR 300

CAPACITE

Hauteur de pointes	mm	154
Diamètre admis sur banc	mm	300
Diamètre admis au dessus du chariot	mm	150
Diamètre admis devant le plateau	mm	340
Distance entre pointes	mm	630

VITESSES DE BROCHE

Nombre		12
Valeur des vitesses	t/mm	35 à 1600 45 à 2000

MOTEUR

Puissance	CV	3 ou 4

POUPEE

Alésage de broche	mm	32
Cône de la broche	morse	n° 5
Nez de la broche		A 1 5" ou L 00 sur demande

FILETAGE

Métriques		28 usuels de 0,5 à 20
Modules		9 de 0,5 à 2,5
Filets/pouce		33 usuels de 56 à 2
Diamètral pitch		15 de 72 à 16

AVANCES

Nombre total		81
Longitudinales		1/10 des pas
Transversales		1/20 des pas

TRAINARD-CHARIOTS

Course de la glissière	mm	180
Course du porte-outils	mm	110
Section des outils	mm	16 x 16
Vernier du trainard	mm	0,1
Vernier de la glissière	mm	0,02 – 0,005 avec vernier fixe
Vernier du porte-outils	mm	0,02

CONTRE-POINTE

Diamètre du fourreau	mm	45
Course utile	mm	115
Cône	morse	n° 3
Désaxage de part et d'autre de l'axe	mm	8
Vernier	mm	0,02

ACCESSOIRES DE COMPLÉMENT ET D'ÉQUIPEMENT

RÉF.			PRIX HT
	A) SUPPLÉMENTS ÉVENTUELS		
S 3/ 1	Gammes spéciales de vitesse de broche		150
2	Equipement électrique puissance 4 CV (supplément)		80
	B) ACCESSOIRES DE COMPLÉMENT		
3	Dispositif de refroidissement de la pièce en travail (arrosage). Groupe électro-pompe protégé, bac de décantation, crépine et tuyauterie		479
	a) **Mandrins et plateaux :**		
4	Mandrin universel à 2 jeux de 3 mors trempés, montage direct sur nez de broche A 1-5"	160	385
		200	485
	Jeux de 3 mors doux pour mandrins ci-dessus	160	23
		200	29
5	Mandrin universel à 2 jeux de 4 mors trempés A 1-5"	200	525
	Jeux de 4 mors doux pour mandrins ci-dessus	200	52
6	Mandrin à combinaison, mors trempés (jeu de 4) concentriques et indépendants, réglables et réversibles	200	748
	Jeux de 4 mors doux pour mandrins ci-dessus	200	155
7	Plateaux 4 mors indépendants et réversibles	210	330
		250	373
8	Plateaux de montage	300	68
		350	84
	Mors réglables à vis pour plateaux de montage, le jeu de 4		121
9	Plateau-toc avec pousse-toc		54
	b) **Tourelles spéciales :**		
10	Tourelle avant à porte-outils interchangeables, modèle TRIPAN, Bloc de serrage réf. 311		274
11	Porte-outils simple		58
12	Porte-outils simple avec Vé		61
13	Porte-outils double		90
14	Porte-outils à tronçonner avec lame		103
15	Porte-outils pour perçage		82
16	Porte-outils pour barres d'alésage		84
17	Tourelle arrière TRIPAN s'équipant avec les porte-outils ci-dessus		264
18	Tourelle arrière SOCOMO pouvant recevoir 2 porte-outils		233
19	Bloc porte-outils pour tourelle SOCOMO ci-dessus		62
20	Tourelle avant de précision, à porte-outils interchangeables modèle DREHBLITZ — type DB 70		280
21	Porte-outils simple		75
22	Porte-outils simple avec Vé		77
23	Porte-outils pour perçage		82
24	Porte-outils pour barres		94
	c) **Divers :**		
25	Lunette fixe, passage 120 mm		294
26	Lunette à suivre, passage 60 mm		354
27	Appareil repère de filetage		120
28	Pointe tournante CM. 3		70
29	Butée longitudinale simple		87
30	Butée transversale simple		60
31	Eclairage individuel de sécurité alimenté sous 24 V		125
32	Ecran plexiglas mobile de protection AR fixé sur le traînard		106
33	Capotage articulé plexiglas en forme pour protection de la pièce en travail		91
	C) ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX		
34	Appareil à tourner conique de précision, cône 20		1 613
35	Appareil à serrage rapide pour le travail en pinces GIRINDEX type 40, capacité 43, montage direct sur nez de broche A 1-5"		846
36	Pinces de serrage pour appareil ci-dessus (à préciser), l'unité		47
37	Appareil à copier à commande hydraulique modèle SOVECOP, type S 2		4 341
38	Appareil à rectifier cylindrique — exter - inter		Nous consulter

Tout autre accessoire et équipements d'automatisation sur demande

CHAPITRE I

MANUTENTION – INSTALLATION – MISE EN ROUTE

Avant d'être expédiée de notre usine de Béthune, tous les tours SOCOMO sont soigneusement vérifiés et contrôlés. Cette machine est le produit de nombreuses heures d'études et de travail. Elle est aussi le fruit de plus de vingt cinq années d'expérience aussi, demandons-nous de la manipuler avec les soins que requiert un matériel de précision.

MANUTENTION

La planche II donne les dispositions préconisées pour le levage de la machine.

Il convient de s'assurer que les élingues, en tension, n'entrent pas en contact avec la vis-mère, les barres de chariotage et de commande, les divers leviers et carters. On disposera, le cas échéant, de tampons de chiffons entre les élingues et les parties de la machine.

On s'assurera également, avant levage, que le trainard et la contre-poupée sont bloqués dans la position donnant le meilleur équilibre.

ASSISE ET MISE DE NIVEAU – TRES IMPORTANT

Il est rappelé d'une façon expresse que la bonne tenue de la machine dans le temps est conditionnée par :

- une assise suffisante;
- une mise de niveau correcte.

Nous recommandons de sceller la machine sur un massif de fondation d'épaisseur convenable, de l'ordre de 20 cm. d'épaisseur. La planche IV donne les dispositions à prévoir.

La mise de niveau s'effectue en agissant sur les vérins de réglage du bâti. Les vérifications doivent être faites aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal, en utilisant un niveau de précision permettant d'apprécier les pentes à 2/100° de mm par m. Le contrôle sera effectué en plaçant le niveau alternativement sur les glissières longitudinales et transversales de la machine.

La vérification de la mise à niveau sera par la suite vérifiée de temps à autre comme recommandé aux consignes d'entretien.

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

S'effectue directement aux bornes d'entrée de la platine d'équipement électrique. Schéma et vue d'ensemble planches VII et VIII – pages 19 et 21.

S'assurer, bien entendu, que les caractéristiques de voltage du réseau d'alimentation correspondent à celles de l'équipement électrique de la machine.

MISE EN ROUTE

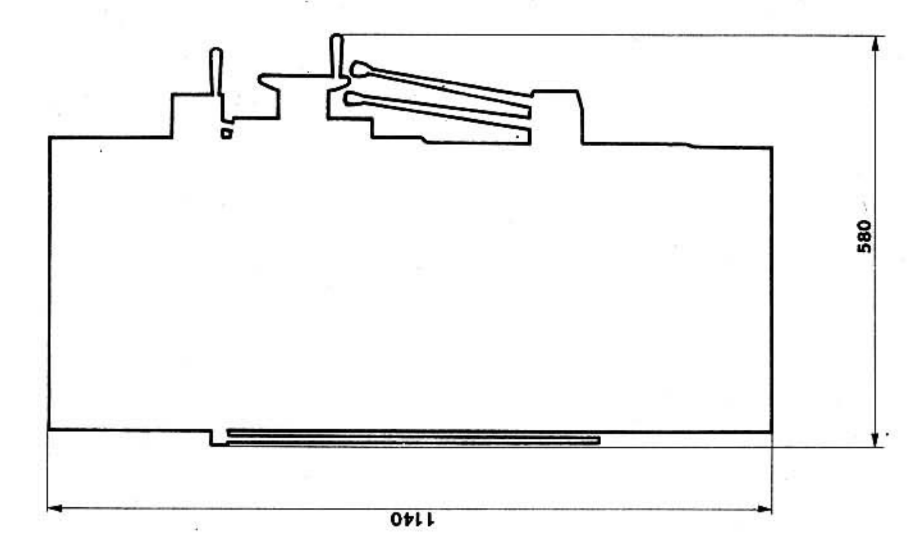
- Nettoyer la machine pour la débarrasser de toutes taches d'enduit anti-rouille, huiler les parties usinées et plus particulièrement les parties coulissantes. S'assurer que les pleins d'huile qui ont été faits, sont toujours corrects (repèrage des voyants, planche V, page 16)
- Vérifier que la broche, libérée de la transmission (levier repère 4, pl. I sur la position libre) tourne à la main. Il doit en être de même pour la vis-mère et la barre de chariotage, si aucune avance n'est engagée.
- Mettre la machine sous tension par la manœuvre du commutateur interrupteur général.
- Mettre la machine en route à petite vitesse, sans enclencher aucun mouvement d'avance.
- S'assurer que la pompe de graissage de la poupée et de la boîte des pas débite. Ce contrôle est aisé en examinant le voyant d'huile prévu sur le couvercle de la poupée.
- Vérifier le fonctionnement de la pompe d'arrosage et de l'éclairage.
- Manœuvrer les différents leviers de commande ou de sélection de vitesse et d'avance pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

RODAGE

La période de rodage correspond aux 100 premières heures de fonctionnement. Un surcroit de soins apporté à l'utilisation et à l'entretien de la machine pendant cette période, lui permettra de maintenir encore plus longtemps toutes ses qualités.

- S'assurer en particulier, par le voyant supérieur disposé sur le couvercle de poupée, du bon fonctionnement du circuit de graissage lorsque la machine est en marche.
- Eviter les vitesses, avances et profondeurs de passes trop élevées pendant les premiers jours d'utilisation.
- Lorsque la machine commencera à être utilisée à sa puissance de fonctionnement normale, vérifier que la température des organes en mouvement reste admissible (environ 70°). L'échauffement admissible se caractérise par le fait que la main peut être maintenue sur la poupée à l'emplacement des roulements AV.
- Après les 100 premières heures de marche, il est recommandé de vidanger tous les réservoirs et de les rincer (avec une huile légère et propre). Refaire les pleins jusqu'aux niveaux indiqués.

PLANCHE II



1660

ENCOMBREMENT

PLANCHE III

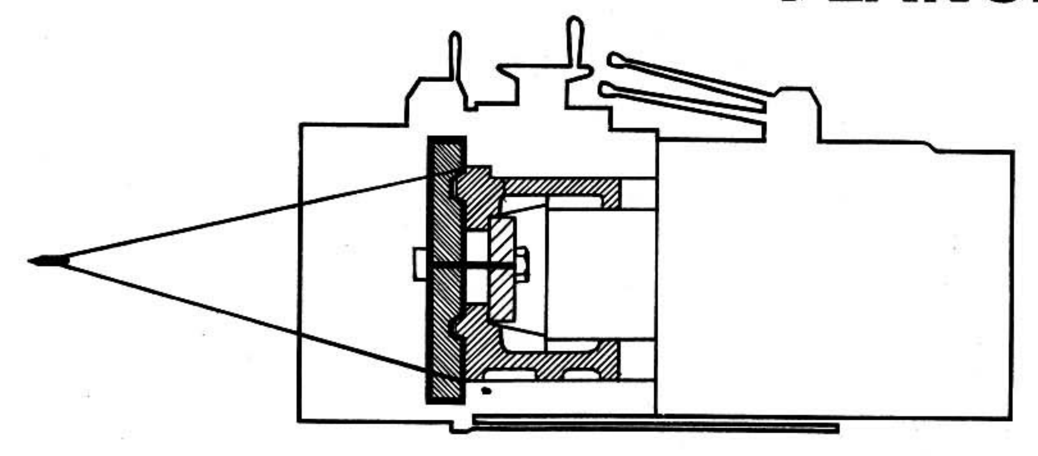
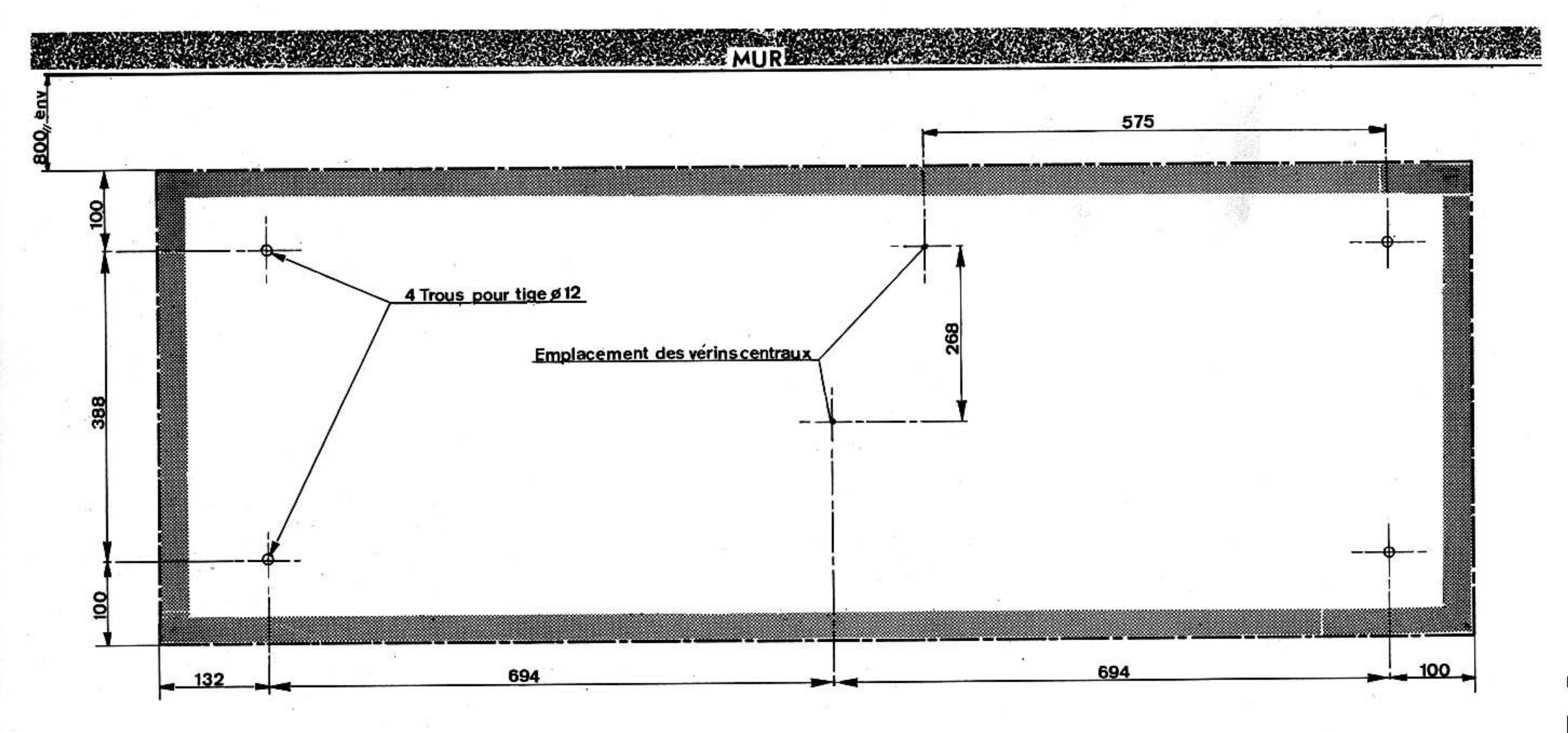


Schéma d'élinguage

PLANCHE IV



IMPLANTATION

CHAPITRE II

REGLAGES & PRESCRIPTIONS DIVERSES

OBSERVATION IMPORTANTE

Pour être valables, les contrôles de précision et réglages doivent être effectués en utilisant des appareils et outillages adaptés à cet effet. Cette observation concerne en particulier les broches de contrôle aux Normes.

Lors de l'utilisation de celles-ci, ne pas manquer de s'assurer que les cônes intérieurs des pièces (broche de poupée ou fourreau de contre-poupée) sont parfaitement propres, exempts de poussières ou de limailles et que le cône mâle de la broche de contrôle porte parfaitement.

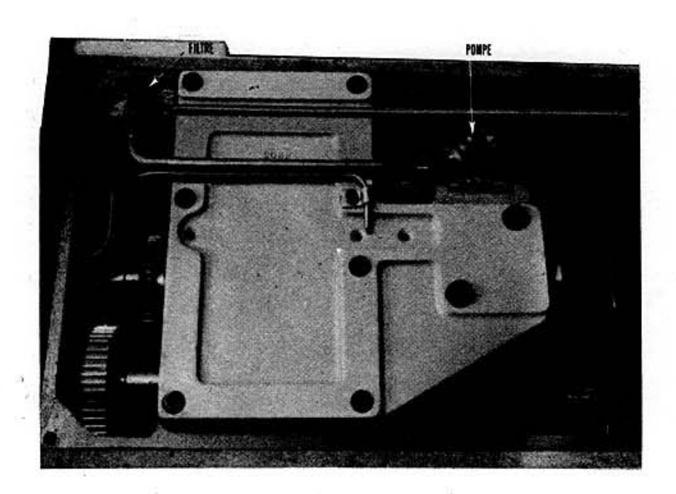
POUPEE

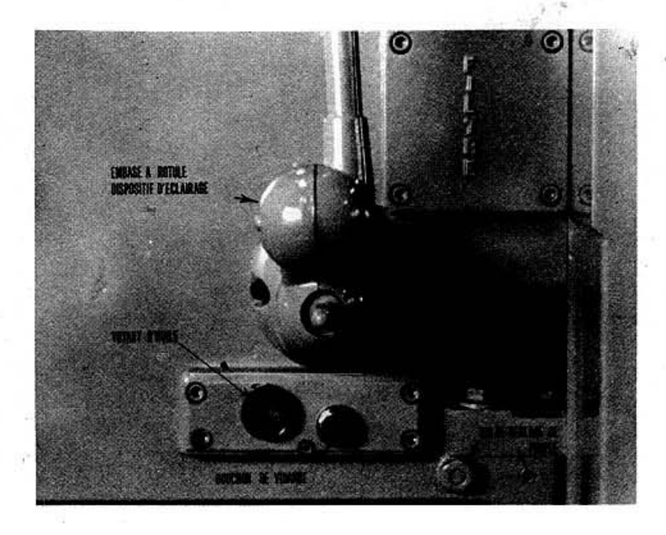
Si une conicité est constatée sur la broche de contrôle, il est nécessaire de refaire la "mise en ligne". Pour cela, agir sur les 2 vis de réglage prévues à cet effet.

Ces vis sont placées de part et d'autre de l'extrêmité du banc côté poupée, sur les modèles antérieurs au tour n° 5119 et du même côté, face opposée à l'opérateur, sur les modèles postérieurs. Bien entendu, avant la mise en ligne, débloquer les boulons de fixation de la poupée sur le banc et resserrer après réglage. Bloquer ensuite avec précaution.

Le graissage des organes de poupée est assuré sous pression par une pompe à commande mécanique. Celle-ci est, soit du modèle à piston, disposée dans la boîte des filetages pour les modèles antérieurs au tour n° 5119, soit du modèle rotatif, disposée dans la poupée avec prise de mouvement sur la fourrure. Dans ce dernier montage, le filtre est aisément accessible par une plaque montée sur l'arrière du corps de poupée.

Les circuits de graissage sont réalisés par des tubes calibrés. Des canalisations spéciales issues directement du distributeur à la sortie de la poupée, sont affectés à la lubrification des roulements.





BROCHE

L'extrêmité avant de la broche est supportée par un double roulement à rouleaux coniques (roulement GAMET ultra-précision 120060/120110 H). Ce roulement a été préréglé en usine lors du montage et nous recommandons de n'apporter durant l'utilisation aucune modification au réglage.

Néanmoins, si un réglage s'avérait indispensable, on procèdera comme suit :

a) Faire fonctionner le tour le temps nécessaire pour amener la broche et la poupée à leur température normale de fonctionnement.

b) Enlever le couvercle de poupée, soulever la languette du frein en tôle, régler le jeu de roulement par le serrage ou le desserrage de l'écrou à crêneaux, ensuite rabattre une des languettes du frein.

Le roulement placé à l'arrière de la broche est un roulement qui ne demande pas de réglage (roulement R.K.W. N 209 MC 18).

BOITE DES VITESSES

Tous les pignons de la boîte des vitesses sont en acier cémenté et trempé, les dentures sont rectifiées avec, le cas échéant, correction des profils de développante.

La boite des vitesses et le moteur forment un ensemble monté sur un axe à suspension horizontal dont le niveau est réglé par vérin. Le réglage de la tension des courroies est ainsi facile et précis. L'ensemble est aisément accessible. Il suffit de retirer la persienne réf. 9227, située à l'arrière de la machine. Veiller à ce que les courroies soient toujours correctement tendues. Eviter de les tendre exagérément. S'assurer, après tension, que les brins des courroies accusent un léger battement sous la pression du doigt et que l'axe de suspension soit bien horizontal.

Un frein à mâchoires actionné par pédale est logé dans la poulie d'entraînement. La pédale actionne le frein par l'intermédiaire d'une tige en acier réglable. Pendant le fonctionnement de la machine, la position de cette tige doit être telle que les mâchoires ne s'écartent qu'après le fonctionnement de l'interrupteur contrôlant la mise hors circuit du moteur. Cet interrupteur est actionné dès le début du mouvement de la pédale.

Pour dégager l'ensemble moteur-boite des vitesses du socle de la machine, démonter, au préalable, les deux leviers de sélection de vitesses.

SOCLE–BANC

Le modèle STAR 300 est monté sur socle monobloc, en fonte qualité mécanique. Pour utilisations particulières ou commande spéciale, le socle peut être exécuté en éléments d'acier soudé et stabilisé.

Le banc, fortement nervuré, est en fonte spéciale. Les glissières sont trempées et rectifiées, dûreté 45/50 Hrc.

Nous recommandons de surveiller la mise de niveau de l'ensemble socle-banc et, au besoin, d'y remédier, condition d'une bonne tenue de la machine.

BOITE DES AVANCES ET DES FILETAGES

Cet ensemble mécanique ne nécessite aucun réglage particulier. Il est du type "trains baladeurs" et il est possible d'inverser le sens de rotation des barres d'avance et de changer la valeur des avances pendant la marche de la machine.

Néanmoins, nous recommandons de n'effectuer ces manœuvres que lorsque la broche tourne à une vitesse inférieure à 300 t/m.

SECURITE – LIMITATION DES COUPLES DE TRAVAIL ET SURCHARGES

Une goupille a été prévue sur la vis-mère à la sortie de la boîte des filetages. En cas de cisaillement, la remplacer par une goupille conique similaire en laiton de diamètre 4 et de longueur 40.

Un dispositif à friction, limiteur de couple, est situé sur la barre de chariotage à la sortie de la boîte des avances et des filetages. Ce dispositif est réglable suivant le travail à exécuter.

Le réglage s'effectue par action sur une douille à collerette cannelée agissant sur ressort, maintenant en pression le cône de friction.

La protection contre les surcharges est également assurée par les discontacteurs de l'équipement électrique.

VOLANT

Le volant de commande de l'ensemble tablier-trainard, est débrayable par simple traction vers l'opérateur.

TABLIER

Le tablier est du type étanche à double paroi. Le graissage s'effectue par barbotage avec voyant de contrôle. Le tablier comporte un dispositif de sécurité placé entre les mécanismes de commande de la vis-mère et de la barre de chariotage éliminant les risques de fausses manœuvres.

L'écrou de vis-mère se règle par l'intermédiaire de vis disposées sur la face correspondante du tablier.

Nous recommandons de toujours bien embrayer à fond, les mouvements d'avances longitudinales et transversales.

Le limiteur de couple fonctionne aussi sur butée de longueur. Il suffit de régler la butée n° 9204.

La précision obtenue en usinage de série est suffisante pour les besoins courants.

CONTRE-POINTE

La contre-pointe est guidée le long du banc par un prisme en V trempé et rectifié.

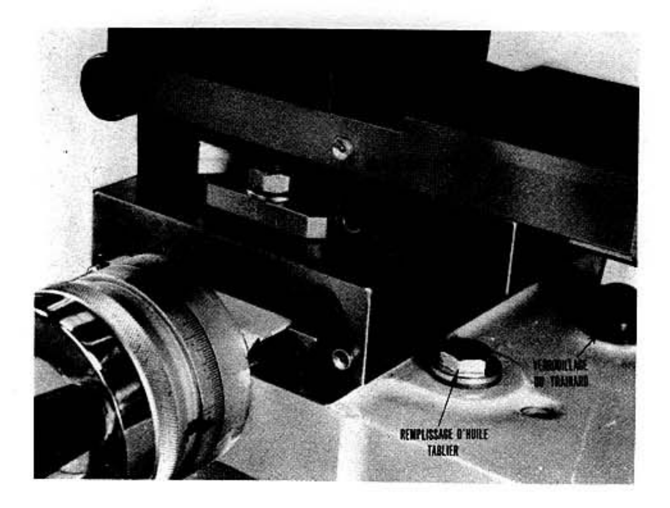
Un système de serrage par came, très efficace, autorise les travaux de perçage, même importants.

Le système de serrage se trouvait initialement placé sur la face extérieure de la contre-poupée. Il est désormais disposé sur la face supérieure de celle-ci, à partir de la machine n° 4884.

Le fourreau de contre-poupée trempé et rectifié est gradué avec fenêtre de lecture. Sur les modèles postérieurs au n° 5119, la fenêtre comporte une lentille de grossissement permettant des lectures de précisions.

TRAINARD–CHARIOT

Le jeu de la glissière transversale est réglable par lardon conique accessible côté avant de la machine.

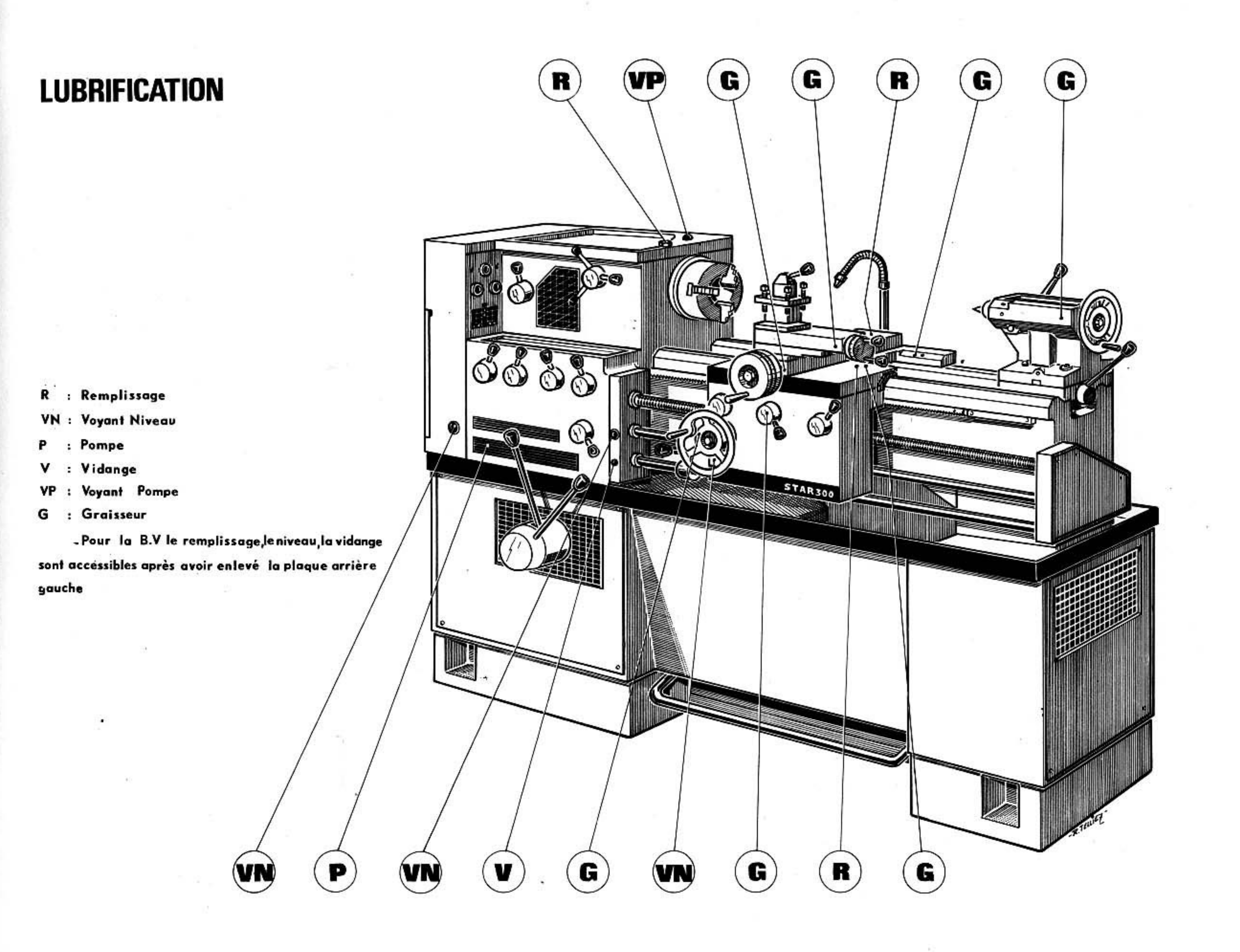


LYRE

Les pignons de transmission du mouvement de broche à la boîte des avances sont montés sur lyre et disposés à l'intérieur d'un carter étanche avec bain d'huile à la partie inférieure. La lubrification de l'ensemble s'effectue par anneaux de graissage.

PLANCHE V

LUBRIFICATION



R : Remplissage
VN : Voyant Niveau
P : Pompe
V : Vidange
VP : Voyant Pompe
G : Graisseur

- Pour la B.V le remplissage, le niveau, la vidange sont accessibles après avoir enlevé la plaque arrière gauche

CHAPITRE III

GRAISSAGE

Les points de graissage sont repérés sur la planche V.

A – Le tour comporte cinq réservoirs d'huile dans lesquels baignent les mécanismes.

I – Boîte des vitesses. La purge est située à la partie inférieure du corps de boîte de vitesses. L'orifice de remplissage et le voyant de niveau sont situés à la partie arrière de la boîte des vitesses.

2 – Poupée (pour les modèles à partir du n° 5119),

3 – Boîte des filetages,

4 – Tablier,

5 – Carter de lyre.

B – GRAISSAGE QUOTIDIEN

– Graissage général aux points indiqués repère G sur la planche V,

– Vérifier les niveaux d'huile repérés par les lettres VN, planche V,

– Répandre un léger film d'huile sur les parties coulissantes,

– Vérifier par le voyant de contrôle de la poupée, le bon fonctionnement du circuit de lubrification sous pression.

C – GRAISSAGE MENSUEL

Vérification particulière du niveau dans la boîte des vitesses.

D – GRAISSAGE APRES 500 HEURES

A la fin de la période de rodage de 100 heures et après chaque période de 500 heures d'utilisation, purger tous les réservoirs, les rincer avec de l'huile légère, propre, et les remplir avec l'huile conseillée. Les réservoirs doivent être remplis jusqu'à la moitié du voyant environ. *Ne pas dépasser ce niveau.*

Vérification du bon état du filtre du circuit de lubrification sous pression.

E – PRESCRIPTIONS D'EMPLOI DES LUBRIFIANTS

CAPACITE TOTALE DES RESERVOIRS – environ 8,5 l. se répartissant comme suit :

– poupée : 2,2 l.
– boîte des pas : 3,8 l.
– Boîte des vitesses : 1,2 l.
– Tablier : 1,2 l.
– Carter de lyre : 0,75 l.

CARACTERISTIQUES DES LUBRIFIANTS A UTILISER

Nous préconisons les caractéristiques suivantes :

– densité : 0,9
– viscosité Engler 50° C – 5,8 à 6,2
100° C – 1,5 à 1,8

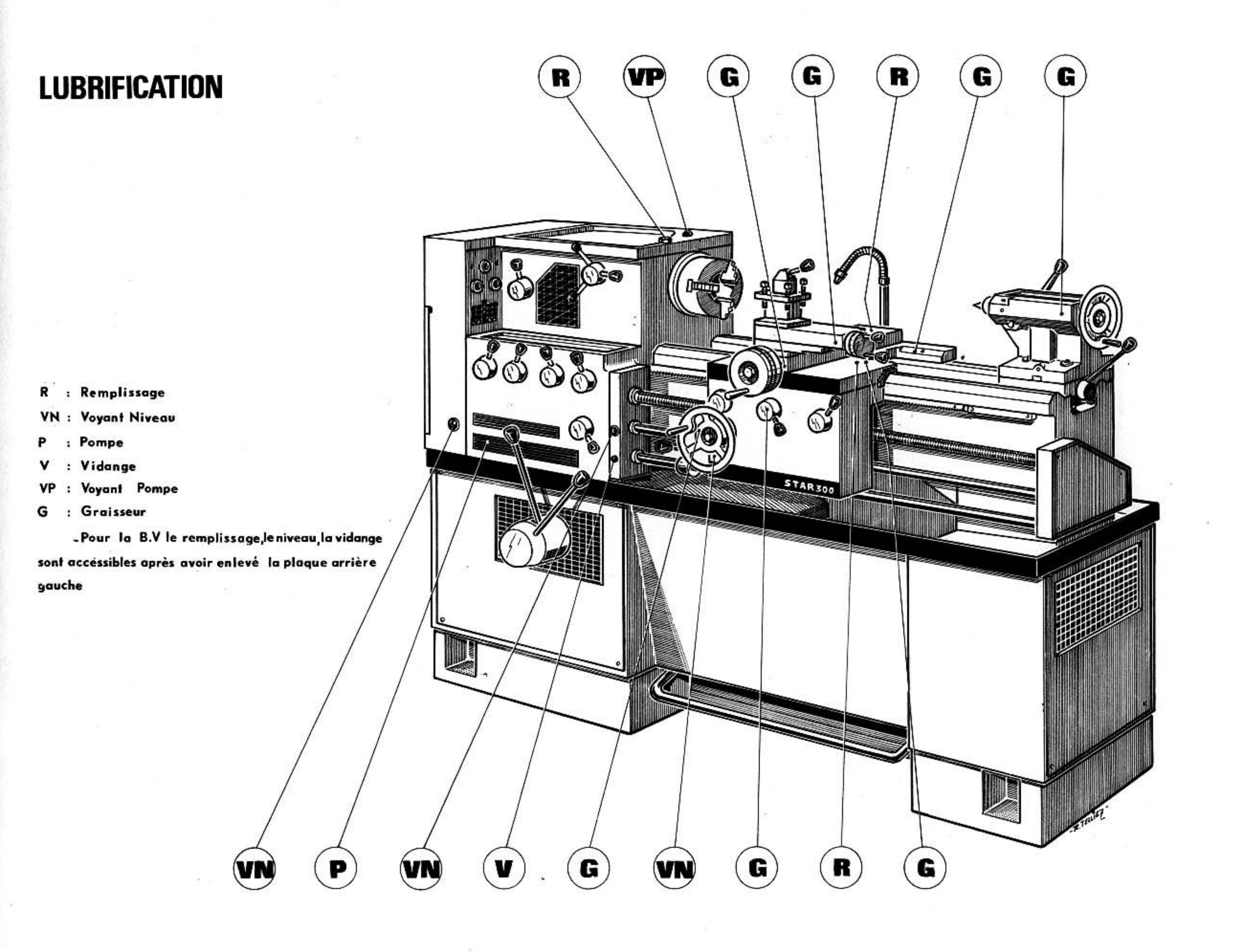
A titre indicatif, ces caractéristiques correspondent aux qualités suivantes :

– HOUGHTON – STAP 320
– LABO – PRIMA 60 ou CR 40
– SHELL – VITREA OIL 37

Nomenclature non limitative.

PLANCHE V

LUBRIFICATION



R : Remplissage
VN : Voyant Niveau
P : Pompe
V : Vidange
VP : Voyant Pompe
G : Graisseur

-Pour la B.V le remplissage, le niveau, la vidange sont accéssibles après avoir enlevé la plaque arrière gauche

SCHEMAS ELECTRIQUES

PLANCHE VII

CIRCUIT DE PUISSANCE

24 V
Secteur

CONTACTEUR MOTEUR (bobine 24 V)

CONTACTEUR POMPE (24 V)

AV
AR
POMPE
F
F
F
THERMIQUE

MOTEUR
ALIMENTATION
POMPE



CIRCUIT DE COMMANDE

3 et 3 bis
Interdiction extérieure

secteur
24 V

TRANSFO. 120 VA

4 A
F

1
Arrêt
3
M
AV
4
AR
AV
2
3 bis
AV
M
AR
5
AV
AR
AR
1
Arrêt
7
Marche
8
P
P
1
2
24 V
ECLAIRAGE

RACCORDEMENT

MOTEUR
POMPE

ECLAIRAGE
AV
STOP
AR
M
A

1	2	3	3bis	4	5	6	7	8

CHAPITRE IV

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

EQUIPEMENT ELECTRIQUE (voir schéma planche VII)

- La mise sous tension de la machine s'effectue par la manœuvre du commutateur à verrouillage placé sur la face AV. du socle. Un voyant lumineux signale la mise sous tention.
- La platine est disposée dans la partie gauche du socle (planche VIII)
- 2 micro-contacts de commande des mises en marche AV. et AR. sont montés sous carter étanche côté palier des barres. (Vue ci-dessous).
- L'électro-pompe est placée dans un logement venu de fonderie sur la face arrière du socle. La mise en route du dispositif d'arrosage est commandée par un jeu de boutons poussoirs lumineux.
- Tous les circuits de contrôle ainsi que l'éclairage sont alimentés sous 24 V.
- Le moteur d'entraînement est commandé sur les 2 sens de marche par discontacteurs et protégé par relai thermique réglable.

ENTRETIEN

- Vérifier à intervalles réguliers le bon serrage des connexions sur les diverses bornes, en particulier sur celles du moteur de broche. Un mauvais contact peut entraîner une alimentation sur une ou deux phases et des avaries graves sur les enroulements du moteur.
- Nettoyer par jet d'air comprimé sec les organes de la platine électrique.
- Surveiller le fonctionnement des micro-contacts de commande de mise en route.

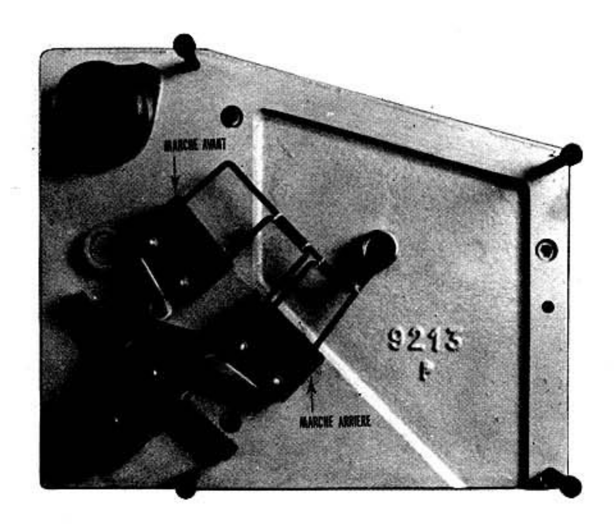
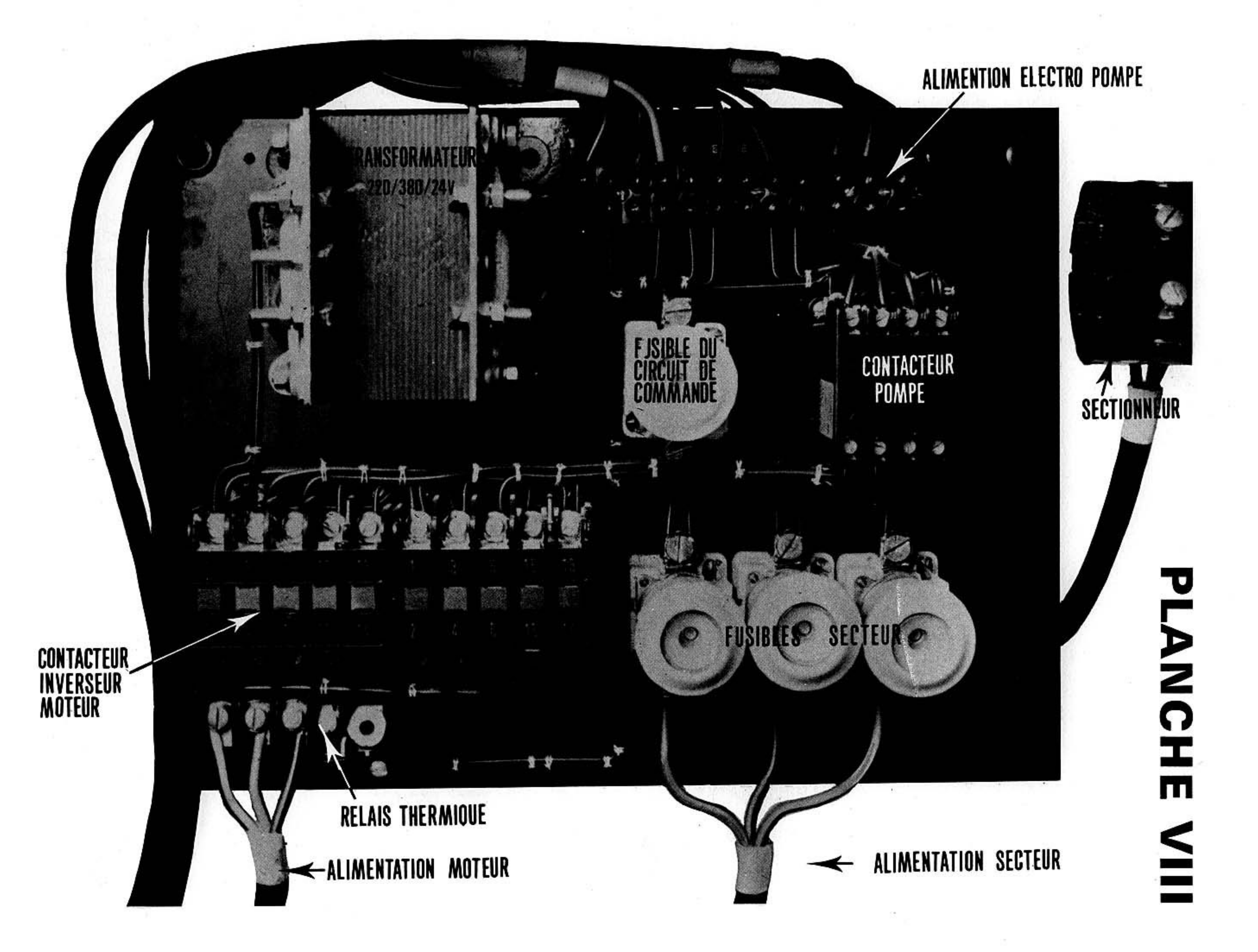


PLANCHE VIII



CHAPITRE V

INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT
GUIDE DE DÉPANNAGE

CONSTATATIONS	CAUSES PRESUMEES	PRECONISATIONS
POUPEE La broche chauffe	Mauvaise arrivée d'huile sur palier avant ou arrière.	Nettoyer le filtre ainsi que la goulotte. Vérifier que l'huile arrive dans le voyant de pompe situé sur le couvercle de poupée. Vérifier si les tuyaux de graissage ne sont pas bouchés.
La pièce que l'on usine présente un léger broutage.	Mauvais serrage de l'outil. Mauvaise assise de la tourelle. Lardons de réglage trop libres.	L'outil doit avoir une portée nette sur la face d'appui. Resserrer les vis de réglage.
Mandrin difficile à manœuvrer.	Poussière dans la vis escargot. Corps étrangers entre la face du mandrin et celle de la broche.	Démontage des mors. Nettoyage impeccable des faces, ne serrer le mandrin qu'avec la clé prévue à cet effet. Ne pas utiliser de rallonge pour accentuer le serrage du mandrin sur le cône de la broche.
TABLIER Avance du trainard ou de la glissière transversale par saccades.	Limiteur d'effort trop libre.	Resserrer à l'aide de 2 clés ergot.
Filetages défectueux	Jeu dans le réglage de la vis-mère. Jeu dans l'écrou de vis-mère. Jeu excessif entre les pignons de la tête de cheval.	Réglage des 2 roulements au moyen de l'écrou (en sortie de boîte des pas) Serrer le lardon sur côté droit du tablier. Régler la lyre avec un jeu convenable.
TRAINARD Difficulté de fonctionnement manuel de la glissière transversale.	Les lardons côniques sont déréglés ou présence d'un corps étranger.	Régler les lardons côniques du transversal. Vérifier si des copeaux ne sont pas entre la barre de mise en route et son support.
BOITE DE FILETAGES Difficulté pour passer les boutons de sélection.	Vis d'arrêt désserrées Les boutons de sélection frottent sur la plaque indicatrice. Présence d'un corps étranger entre les poignées et la plaque.	Les resserrer. Enlever les vis d'arrêt, laisser un petit jeu. Nettoyer.

CONSTATATIONS	CAUSES PRESUMEES	PRECONISATIONS
BOITE DE VITESSES La broche est longue à prendre sa vitesse surtout pour les vitesses supérieures.	Côurroies détendues.	Retendre les courroies.
Le frein freine avant la rupture électrique.	Vis déréglée de fixation ou levier mal positionné.	Réglage des vis. Vérifier serrage et positionnement du levier.
La boîte chauffe.		Vérifier niveau d'huile; changement du joint s'il est en mauvais état.
CYLINDRAGE CONIQUE l'Usinage est conique.	Le tour n'est pas de niveau ou Poupée déréglée.	Réglage dans les 2 sens par Vis-vérin. A l'aide des vis micrométriques qui sont à l'arrière de la poupée, refaire le parallélisme.
CONTRE–POINTE Entre-pointe la pièce est conique.	Niveau défectueux ou Contre-pointe déréglée.	Réglage à laide des 2 vis montées sur la semelle de la contre-pointe.
MOTEUR Le moteur ne démarre pas s'il est en tension; à vide il peut continuer à tourner ou il s'arrête dès que le couple résistant prend une certaine valeur.	Rupture d'une phase du bobinage Stator.	Après démontage du moteur, mesurer la valeur de la résistance STATOR entre phase et neutre. Si la coupure intéresse les connexions extérieures ou bobinage, refaire ces connexions, si l'enroulement STATOR est coupé, faire rebobiner le moteur.
POMPE Ne débite pas.	Copeaux bouchant la crépine.	Nettoyage.

EN CAS DE DIFFICULTES APPELER
SERVICE APRES-VENTE SOCOMO :
PARIS 506-37-67
BETHUNE 25-13-20

CHAPITRE VI

GUIDE DE FILETAGE

La boîte des pas assure 81 combinaisons pour chaque montage de lyre. En inversant le montage des deux pignons d'entrée et de sortie de la lyre, on multiplie par 4 la valeur des pas.

Les différentes combinaisons de montage des pignons de lyre permettent d'obtenir pratiquement tous les pas spéciaux désirables. Les tableaux joints donnent l'ensemble des pas obtenus. Néanmoins, nous donnons, à titre indicatif, la méthode de calcul des pas spéciaux.

PAS SPECIAUX – Calcul des roues –

- Pas à exécuter "P"
- Pas d'origine donné par la boîte "PI"
- Rapport des pignons à monter "K"
- Rapport de lyre standard $\frac{33}{66} = \frac{1}{2} =$ "k"
- Somme des dents des pignons pour que la "lyre se ferme" S.

PAS METRIQUES – On a :

– $K = K \times \frac{P}{PI}$

Exemple : Exécuter une vis sans fin à 2 filets au pas de 16,8 m/m

- $P = 16,8$ (pas à exécuter)
- $PI = 4,5$ (pas choisi sur la boîte)
- $K = \frac{1}{2} \times \frac{16,8}{4,5} \quad \frac{168}{90}$

en partant de ce rapport, nous cherchons un montage 4 roues constitué des engrenages disponibles :

$$\frac{168}{90} = \frac{84}{90} \times \frac{2}{1} = \frac{84}{90} \times \frac{66}{33}$$

PAS EN POUCES – 2 méthodes :

1. – Convertir le pas en pouce en pas métrique et procéder comme pour les pas métriques. Ex : 11 1/2 filets par pouce = 2,207 mm.
2. – On conserve le pas en nombre de filets au pouce, la formule ci-dessus devient alors : $K = k \times \frac{PI}{P}$

Exemple : Exécuter le pas de 56 filets par pouce :

- P   56 filets par pouce – pas à exécuter
- PI   44 filets par pouce – pas choisi sur la boîte
- K $\frac{1}{2} \times \frac{44}{56} = \frac{44}{112} = \frac{11}{28}$

En partant de ce rapport, nous cherchons un montage constitué par les engrenages existants : $\frac{11}{28} = \frac{33}{84}$

La somme des dents des 4 roues en prise (dans le cas du montage à 3 roues on comptera 2 fois la roue intermédiaire), sera : S supérieur à 254.

Le pignon monté sur l'arbre de sortie de poupée aura 66 dents au plus.

Le pignon monté sur l'arbre d'entrée de boîte de pas aura 90 dents au plus.

Exemples :

PAS METRIQUE

– Pas 16,8
– Position boîte des pas M III C 2 (4,5 mm)
– Roues 66 Sortie poupée
84/90 Axe de lyre
33 Entrée boîte des pas

Somme des dents – 66 + 84 + 90 + 33 = 273 – Bon

PAS EN POUCE

– 56 filets par pouce
– Position boîte des pas XI b3 (44 filets par pouce)
– Roues 33 Sortie poupée
– 78 ou 66 ou 90 intermédiaire
– 84 Entrée boîte des pas

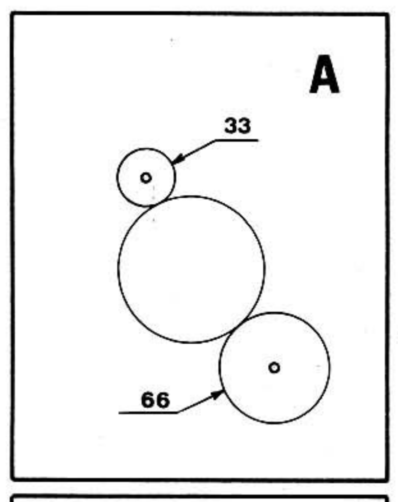
Somme des dents

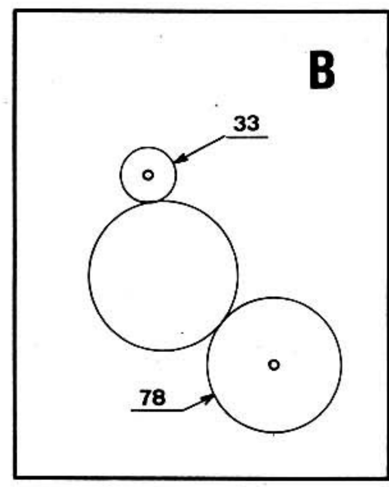
En prenant comme intermédiaire 66 dents
S = 33 + 66 + 66 + 84 = 249 – trop faible

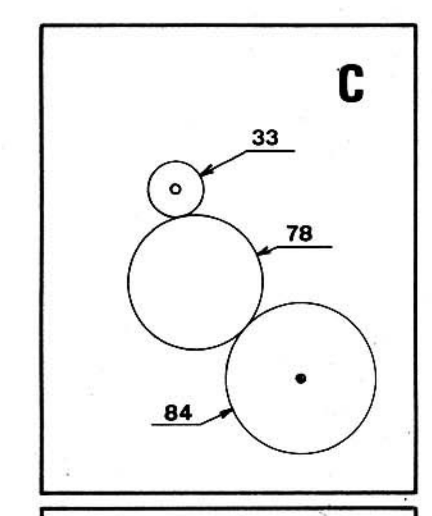
En prenant comme intermédiaire 78 dents
S = 33 + 78 + 78 + 84 = 273 – bon

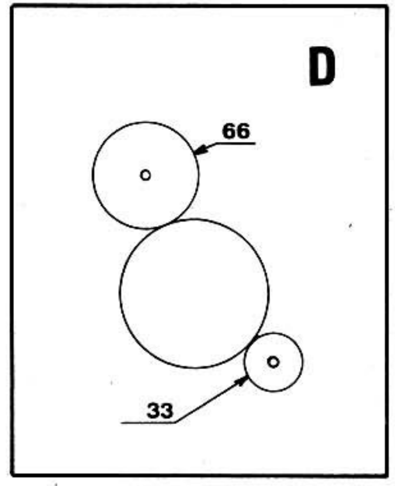
PLANCHE IX

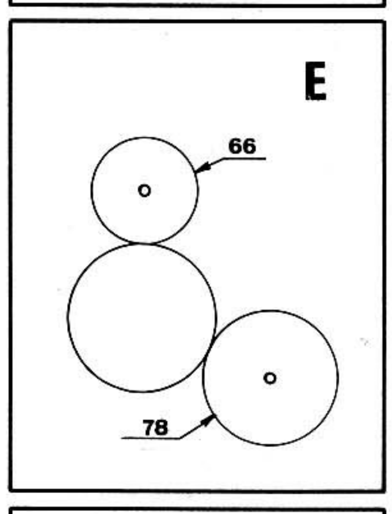
LYRE - MONTAGE A 3 OU 4 ROUES - PRINCIPALES COMBINAISONS
QUADRANT SITTING
MONTAGE DER RÄDERSCHERE

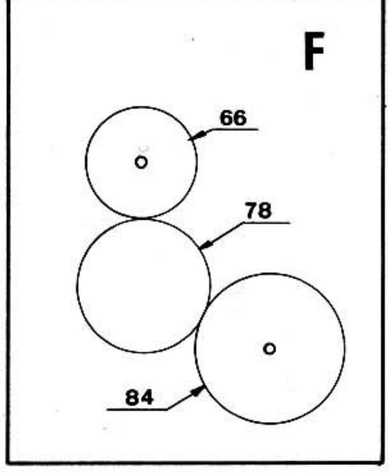


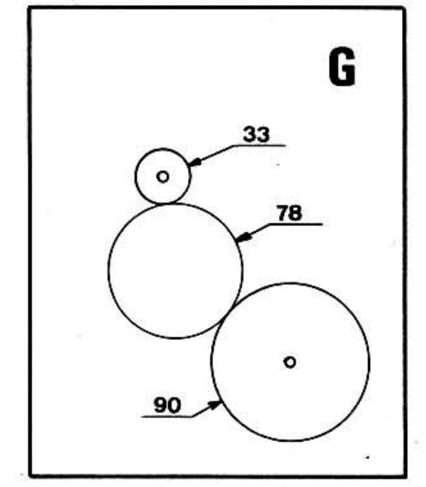


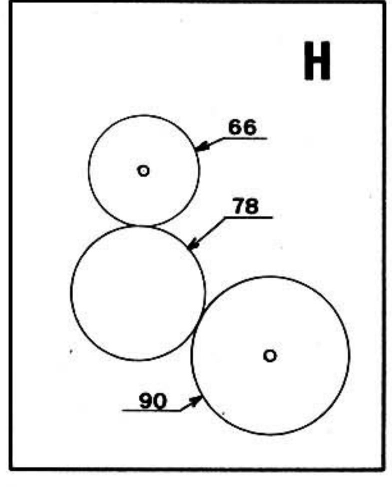












Nombre de dents des roues de Lyre livrées avec la machine : 33·35·42·48·66·78·84·90

La machine est livrée avec la combinaison A

LISTE DES PAS POSSIBLES EN MONTAGE 3 ROUES

0,222	0,432	0,566	0,75	1,015	1,359	1,8
	0,434	0,569	0,761	1,019	1,375	1,808
0,237	0,436		0,768	1,025	1,384	1,809
	0,439	0,576	0,77	1,034	1,385	1,813
0,253			0,775	1,038		1,817
0,256	0,444	0,581	0,785	1,044	1,410	
	0,447	0,585	0,787	1,05	1,414	1,861
0,271		0,589	0,793	1,057	1,427	1,879
0,271	0,452	0,596		1,073	1,431	1,885
	0,453		0,8	1,085	1,442	
0,290	0,454	0,6	0,813	1,085	1,446	1,903
0,292		0,605	0,814	1,087		1,939
	0,465	0,610	0,815	1,098	1,464	1,952
0,302	0,469	0,616	0,825		1,480	1,964
0,310		0,618	0,831	1,108	1,491	1,994
0,313	0,471	0,620	0,846	1,110		
0,317	0,475	0,623		1,125	1,5	2
		0,626	0,854	1,133	1,523	2,019
0,332	0,484	0,632	0,865	1,139	1,537	2,030
0,333	0,488	0,634	0,868		1,54	2,039
0,339		0,646	0,872	1,153	1,551	2,050
	0,498	0,649	0,875	1,163	1,571	2,068
0,346			0,878	1,171	1,575	2,076
	0,5	0,651	0,881	1,178	1,586	2,088
0,356	0,504		0,883	1,193		
0,357	0,507	0,664	0,888		1,627	2,1
	0,509	0,666	0,894	1,2	1,628	2,115
0,366		0,671		1,211	1,631	2,147
	0,512	0,679	0,9	1,220		2,17
0,370	0,517	0,687	0,904	1,233	1,65	2,171
	0,519	0,692	0,904	1,237	1,662	2,175
0,380		0,692	0,906	1,241	1,692	2,196
0,384	0,522		0,908	1,246		
0,385	0,525	0,7	0,930		1,708	2,216
0,387	0,528	0,705	0,939	1,25	1,730	2,221
0,396		0,707	0,942	1,252	1,736	2,25
	0,536	0,713		1,265	1,745	2,266
0,407		0,715	0,951	1,269		2,278
0,407	0,542	0,721	0,969	1,292	1,75	
	0,542	0,723	0,976	1,298	1,757	2,307
0,412	0,543		0,982		1,762	2,326
0,415	0,549	0,732	0,997	1,302	1,767	2,343
		0,740		1,329	1,776	2,357
0,423	0,554	0,745	1	1,332	1,789	2,386
0,427	0,555		1,009	1,342		

LISTE DES PAS POSSIBLES EN MONTAGE 3 ROUES

2,4	2,928	3,553	4,295	5,192	6,346	9,230
2,423	2,961	3,579				
2,440	2,983		4,34	5,208	6,51	9,6
2,467		3,6	4,393			
2,475	3	3,616		5,330	6,769	9,871
2,482	3,046	3,619	4,432	5,369		
2,493	3,075	3,626	4,442		6,923	10
	3,08	3,634		5,5		
2,5			4,5	5,538	7	10,153
2,505	3,102	3,723	4,532	5,540		
2,538	3,142	3,758	4,557		7,051	10,384
2,531	3,15	3,771		5,641	7,071	
2,585	3,173		4,615	5,657		11,282
2,596		3,807	4,653		7,2	
	3,255	3,878		5,769	7,233	11,538
2,604	3,257		4,714	5,657	7,269	
2,659	3,263	3,905	4,773			12
2,665		3,928		5,769	7,615	
2,684	3,3	3,989	4,8	5,786		12,6
	3,324		4,846		7,857	12,692
2,719	3,384	4	4,881	5,923		
2,75		4,038			8	14
2,769	3,417	4,061	4,935	5,966		14,102
2,770	3,461	4,079	4,986		8,076	14,4
	3,472		4,95	6	8,307	
2,820	3,490	4,136				16
2,828		4,153	5	6,092	8,4	
2,855	3,5	4,176	5,063		8,461	18
2,863	3,514		5,076	6,285	8,884	
2,884	3,525	4,2				20
2,893	3,535	4,230	5,170	6,3	9	

MONTAGE DE LYRE A 33/66

M				W				X		
I	II	III		I	II	III		I	II	III
0,525	1,05	2,1	a,1	0,370	0,740	1,480	a,1	0,302	0,605	1,211
0,6	1,2	2,4	b,1	0,423	0,846	1,692	b,1	0,346	0,692	1,384
0,75	1,5	3	c,1	0,528	1,057	2,115	c,1	0,432	0,865	1,730
0,787	1,575	3,15	a,2	0,555	1,110	2,221	a,2	0,454	0,908	1,817
0,875	1,75	3,5	a,3	0,616	1,233	2,467	a,3	0,504	1,009	2,019
0,9	1,8	3,6	b,2	0,634	1,269	2,538	b,2	0,519	1,038	2,076
1	2	4	b,3	0,705	1,410	2,820	b,3	0,576	1,153	2,307
1,125	2,25	4,5	c,2	0,793	1,586	3,173	c,2	0,649	1,298	2,596
1,25	2,5	5	c,3	0,881	1,762	3,525	c,3	0,721	1,442	2,884

MONTAGE DE LYRE D 66/33

M				W				X		
I	II	III		I	II	III		I	II	III
2,1	4,2	8,4	a,1	1,480	2,961	5,923	a,1	1,211	2,423	4,846
2,4	4,8	9,6	b,1	1,692	3,384	6,769	b,1	1,384	2,769	5,538
3	6	12	c,1	2,115	4,230	8,461	c,1	1,730	3,461	6,923
3,15	6,3	12,6	a,2	2,221	4,442	8,884	a,2	1,817	3,634	7,269
3,5	7	14	a,3	2,467	4,935	9,871	a,3	2,019	4,038	8,076
3,6	7,2	14,4	b,2	2,538	5,076	10,159	b,2	2,076	4,153	8,307
4	8	16	b,3	2,820	5,641	11,282	b,3	2,307	4,615	9,230
4,5	9	18	c,2	3,173	6,346	12,692	c,2	2,596	5,192	10,384
5	10	20	c,3	3,525	7,051	14,102	c,3	2,884	5,769	11,538

MONTAGE DE LYRE J 35/84

	M I
b,1	0,5

MONTAGE DE LYRE B 33/78

M				W				X		
I	II	III		I	II	III		I	II	III
0,444	0,888	1,776	a,1	0,313	0,626	1,252	a,1	0,256	0,512	1,025
0,507	1,015	2,030	b,1	0,357	0,715	1,431	b,1	0,292	0,585	1,171
0,634	1,269	2,538	c,1	0,447	0,894	1,789	c,1	0,366	0,732	1,464
0,666	1,332	2,665	a,2	0,469	0,939	1,879	a,2	0,384	0,768	1,537
0,740	1,480	2,961	a,3	0,522	1,044	2,088	a,3	0,427	0,854	1,708
0,761	1,523	3,046	b,2	0,536	1,073	2,147	b,2	0,439	0,878	1,757
0,846	1,692	3,384	b,3	0,596	1,193	2,386	b,3	0,488	0,976	1,952
0,951	1,903	3,807	c,2	0,671	1,342	2,684	c,2	0,549	1,098	2,196
1,057	2,115	4,230	c,3	0,745	1,491	2,983	c,3	0,610	1,220	2,440

MONTAGE DE LYRE E 66/78

M				W				X		
I	II	III		I	II	III		I	II	III
0,888	1,776	3,553	a,1	0,626	1,252	2,505	a,1	0,512	1,025	2,050
1,015	2,030	4,061	b,1	0,715	1,431	2,863	b,1	0,585	1,171	2,343
1,269	2,538	5,076	c,1	0,894	1,789	3,579	c,1	0,732	1,464	2,928
1,332	2,665	5,330	a,2	0,939	1,879	3,758	a,2	0,768	1,537	3,075
1,480	2,961	5,923	a,3	1,044	2,088	4,176	a,3	0,854	1,708	3,417
1,523	3,046	6,092	b,2	1,073	2,147	4,295	b,2	0,878	1,757	3,514
1,692	3,834	6,769	b,3	1,193	2,386	4,773	b,3	0,976	1,952	3,905
1,903	3,807	7,615	c,2	1,342	2,684	5,369	c,2	1,098	2,196	4,393
2,115	4,230	8,461	c,3	1,491	2,983	5,966	c,3	1,220	2,440	4,881

MONTAGE DE LYRE K 42/90

	M I
c,1	0,7

MONTAGE DE LYRE C 33/84

M I	M II	M III		W I	W II	W III		X I	X II	X III
0,412	0,825	1,65	a,1	0,290	0,581	1,163	a,1	0,237	0,475	0,951
0,471	0,942	1,885	b,2	0,332	0,664	1,329	b,1	0,271	0,543	1,087
0,589	1,178	2,357	c,1	0,415	0,831	1,662	c,1	0,339	0,679	1,359
0,618	1,237	2,475	a,2	0,436	0,872	1,745	a,2	0,356	0,713	1,427
0,687	1,375	2,75	a,3	0,484	0,969	1,939	a,3	0,396	0,793	1,586
0,707	1,414	2,828	b,2	0,498	0,997	1,994	b,2	0,407	0,815	1,631
0,785	1,571	3,142	b,3	0,554	1,108	2,216	b,3	0,453	0,906	1,813
0,883	1,767	3,535	c,2	0,623	1,246	2,493	c,2	0,509	1,019	2,039
0,982	1,964	3,928	c,3	0,692	1,385	2,770	c,3	0,566	1,133	2,266

MONTAGE DE LYRE F 66/84

M I	M II	M III		W I	W II	W III		X I	X II	X III
0,825	1,65	3,3	a,1	0,581	1,163	2,326	a,1	0,475	0,951	1,903
0,942	1,885	3,771	b,1	0,664	1,329	2,659	b,1	0,543	1,087	2,175
1,178	2,357	4,714	c,1	0,831	1,662	3,324	c,1	0,679	1,359	2,719
1,237	2,475	4,95	a,2	0,872	1,745	3,490	a,2	0,713	1,427	2,855
1,375	2,75	5,5	a,3	0,969	1,939	3,878	a,3	0,793	1,586	3,173
1,414	2,828	5,657	b,2	0,997	1,994	3,989	b,2	0,815	1,631	3,263
1,571	3,142	6,285	b,3	1,108	2,216	4,432	b,3	0,906	1,813	3,626
1,767	3,535	7,071	c,2	1,246	2,493	4,986	c,2	1,019	2,039	4,079
1,964	3,928	7,857	c,3	1,385	2,770	5,540	c,3	1,133	2,266	4,532

MONTAGE DE LYRE L 48/90

	M I
c,1	0,8

MONTAGE DE LYRE G 33/90

M I	M II	M III		W I	W II	W III		X I	X II	X III
0,385	0,77	1,54	a,1	0,271	0,542	1,085	a,1	0,222	0,444	0,888
0,434	0,868	1,736	b,1	0,310	0,620	1,241	b,1	0,253	0,507	1,015
0,542	1,085	2,17	c,1	0,387	0,775	1,551	c,1	0,317	0,634	1,269
0,569	1,139	2,278	a,2	0,407	0,814	1,628	a,2	0,333	0,666	1,332
0,632	1,265	2,531	a,3	0,452	0,904	1,809	a,3	0,370	0,740	1,480
0,651	1,302	2,604	b,2	0,465	0,930	1,861	b,2	0,380	0,761	1,523
0,723	1,446	2,893	b,3	0,517	1,034	2,068	b,3	0,423	0,846	1,692
0,813	1,627	3,255	c,2	0,581	1,163	2,326	c,2	0,475	0,951	1,903
0,904	1,808	3,616	c,3	0,646	1,292	2,585	c,3	0,528	1,057	2,115

MONTAGE DE LYRE H 66/90

M I	M II	M III		W I	W II	W III		X I	X II	X III
0,77	1,54	3,08	a,1	0,542	1,085	2,171	a,1	0,444	0,888	1,776
0,868	1,736	3,472	b,1	0,620	1,241	2,482	b,1	0,507	1,015	2,030
1,085	2,17	4,34	c,1	0,775	1,551	3,102	c,1	0,634	1,269	2,538
1,139	2,278	4,557	a,2	0,814	1,628	3,257	a,2	0,666	1,332	2,665
1,265	2,531	5,063	a,3	0,904	1,809	3,619	a,3	0,740	1,480	2,961
1,302	2,604	5,208	b,2	0,930	1,861	3,723	b,2	0,761	1,523	3,046
1,446	2,893	5,786	b,3	1,034	2,068	4,136	b,3	0,846	1,692	3,384
1,627	3,255	6,51	c,2	1,163	2,326	4,653	a,2	0,951	1,903	3,807
1,808	3,616	7,233	c,3	1,292	2,585	5,170	c,3	1,057	2,115	4,230

TOUR PARALLÈLE
STAR 300

Nomenclature et Références

PIÈCES DÉTACHÉES

(PART LISTS)

Ne manquez pas d'indiquer le N° de la machine en cas de commande



Service commercial et service après vente : 25, rue E.-Duclaux,
Suresnes (Hauts-de-Seine), tél. 506-37-67 ou 29-96.
Usine décentralisée à Béthune (Pas-de-Calais), tél. 25-13-20.

POUPEE ensemble 9000·1

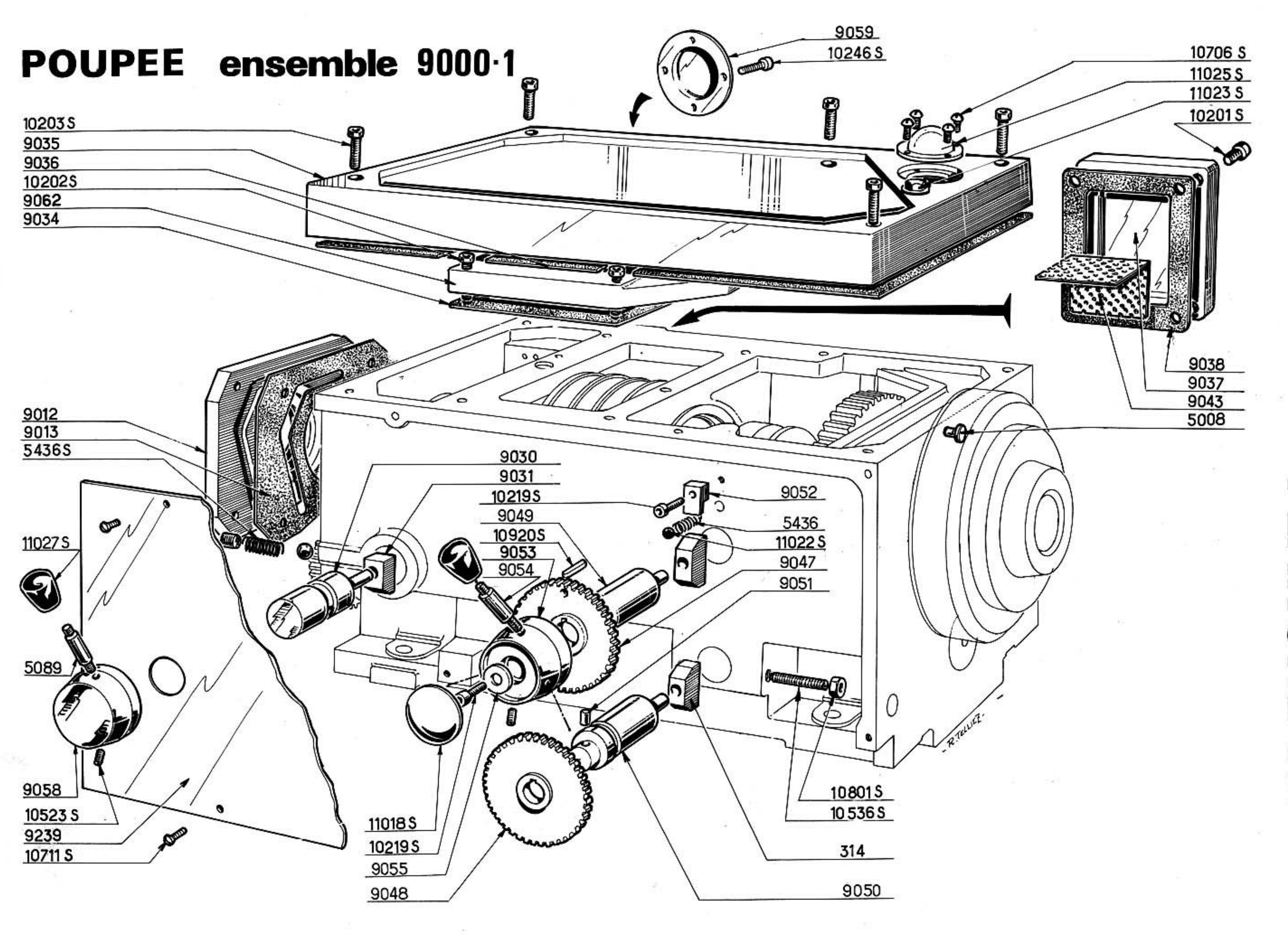
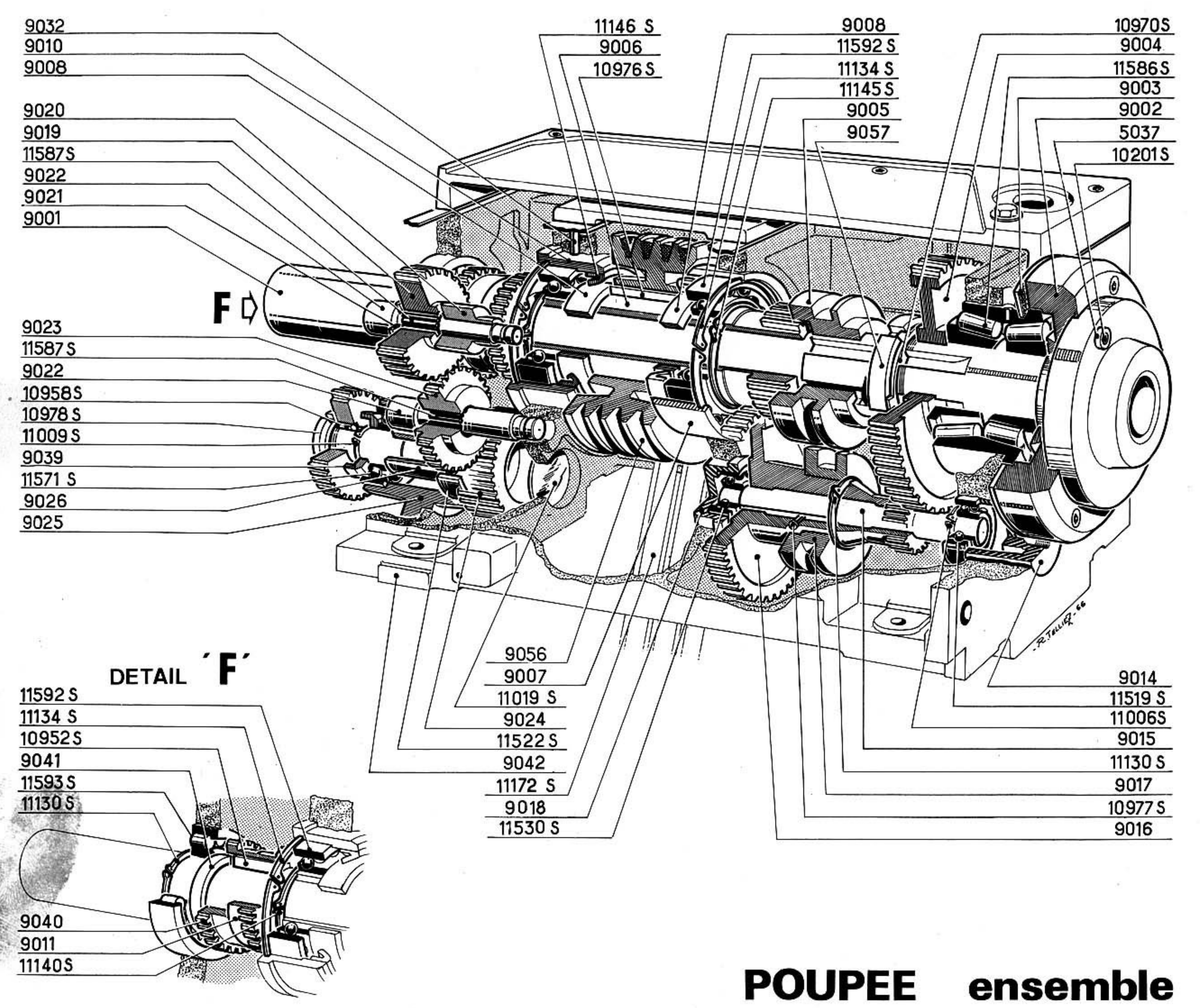


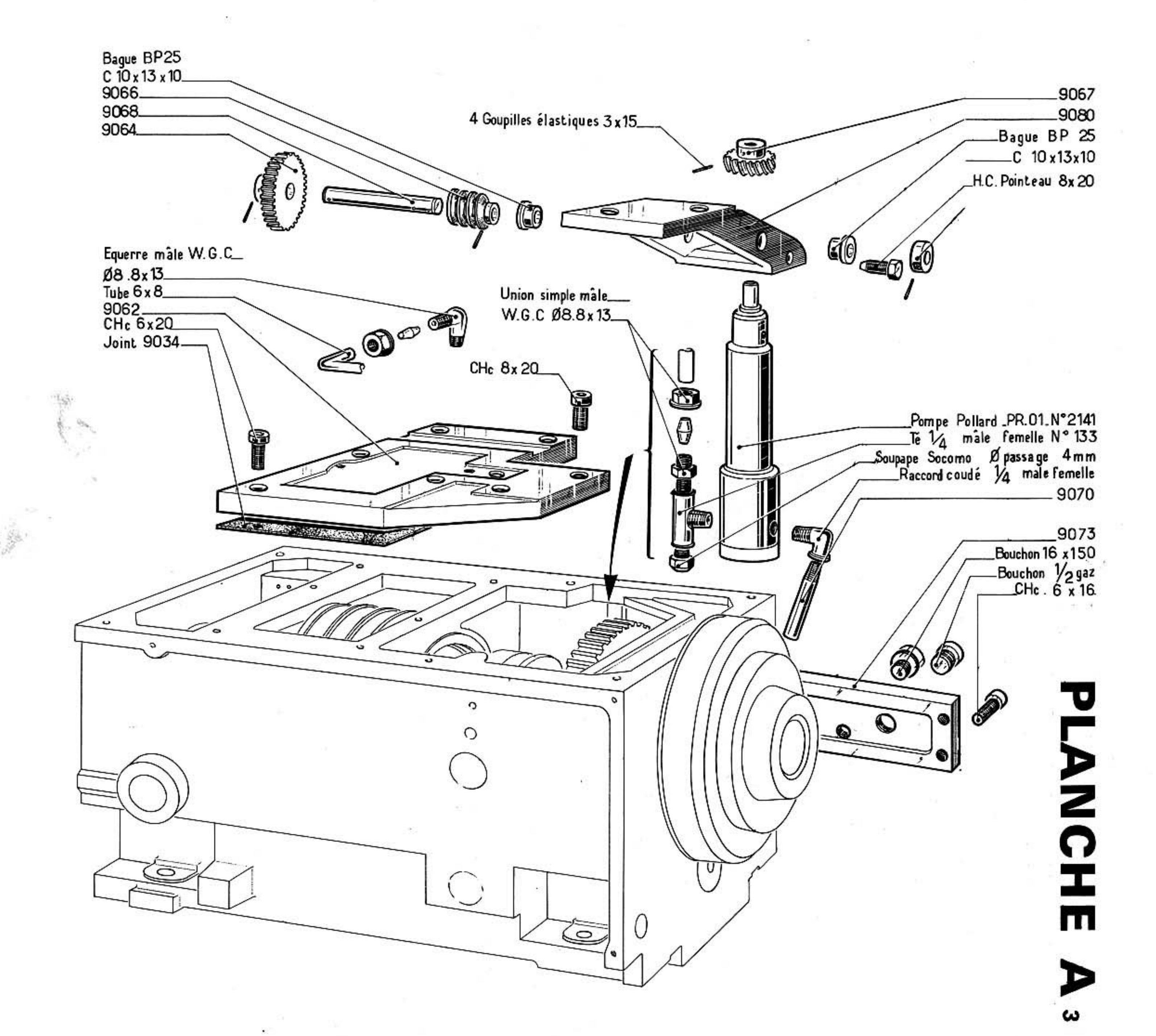
PLANCHE A 1

PLANCHE A 2



POUPEE ensemble 9000-1

PLANCHE A 3



GRAISSAGE SOUS PRESSION · ENSEMBLE - 9000-1

Sous ensemble : POUPEE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
314	2	GUIDE		
5 008	1	PION		
5 037	1	PION		
5 089	1	LEVIER		
5 436	2	RESSORT		
9 001	1	BROCHE		
9 002	1	FLASQUE		
9 003	1	JOINT		
9 004	1	ROUE		
9 005	1	NOIX		
9 006	1	FOURRURE		
9 007	1	CAGE DE ROULEMENT		
9 008	2	ENTRETOISE		
9 010	1	CAGE DE ROULEMENT		
9 011	1	PIGNON		
9 012	1	COUVERCLE		
9 013	1	JOINT		
9 014	1	BOUCHON		
9 015	1	ARBRE DE HARNAIS		
9 016	1	PIGNON monobloc, 2 dentures DE HARNAIS. Peuvent être remplacés par ensemble Pignon 9 077 et roue 9 079.		
9 017	1	ENTRAINEUR		
9 018	1	BOUCHON		
9 019	1	PIGNON 45 DTS		
9 020	1	ENTRETOISE		
9 021	1	RONDELLE		
9 022	2	AXE PIGNON		
9 023	1	PIGNON		
9 024	1	ARBRE PIGNON. Peut être remplacé par 9 082		
9 025	1	PALIER AR		
9 026	1	ENTRETOISE		
9 030	1	AXE DE CDE		
9 031	1	SABOT D'INVERSEUR		
9 032	2	ARRETOIR		
9 034	1	JOINT		
9 035	1	COUVERCLE		
9 036	1	JOINT		
9 037	1	COUVERCLE		

Sous ensemble : POUPEE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 038	1	JOINT		
9 039	1	ENTRETOISE		
9 040	1	PIGNON		
9 041	1	ENTRETOISE		
9 043	1	TOLE DU FILTRE		
9 047	1	PIGNON		
9 048	1	PIGNON		
9 049	1	MANETON		
9 050	1	MANETON		
9 051	1	ENTRAINEUR		
9 052	1	BRIDE		
9 053	1	BOUTON DE MANOEUVRE		
9 054	3	BRAS		
9 055	1	RONDELLE (27 x 7 x 2)		
9 056	1	POULIE		
9 057	1	ECROU		
9 058	1	MOYEU		
9 050	1	COUVERCLE		
9 072	1	CORPS DE POUPEE		
9 073	1	RETOUR D'HUILE		
9 062	1	COUVERCLE DE POULIE		
9 063	1	SUPPORT DE POMPE (remplacée par 9 080 pour pompe corps long, modèle 1969).		
9 064	1	PIGNON 70 DTS		
9 065	1	BAGUE D'ARRET		
9 066	1	PIGNON 8 DTS		
9 067	1	PIGNON 16 DTS		
9 068	1	ARBRE HORIZONTAL		
9 069	1	ARBRE VERTICAL		
9 070	1	TUBE D'ASPIRATION		
11 146	2	JOINT PAULSTRA 75 x 95 x 12		
11 172	4	COURROIES TRAPEZOIDALES VIREX Section S. P. Z. Long. 1700		
10 977	1	CLOU Cannelé 4 x 14		
11 587	2	DOUILLE A AIGUILLES HK 1522		
10 978	1	ECROU RN 80/25 MC peut être remplacé par 9718 – corps – bille Ø 6 (2) – bouchon expansible Ø 9719 – ressort (2)		
11 022	2	BILLE Ø 10		
11 027	1	BOULE Ø 25 Rouge		
11 027	3	BOULE Ø 25 Noire		

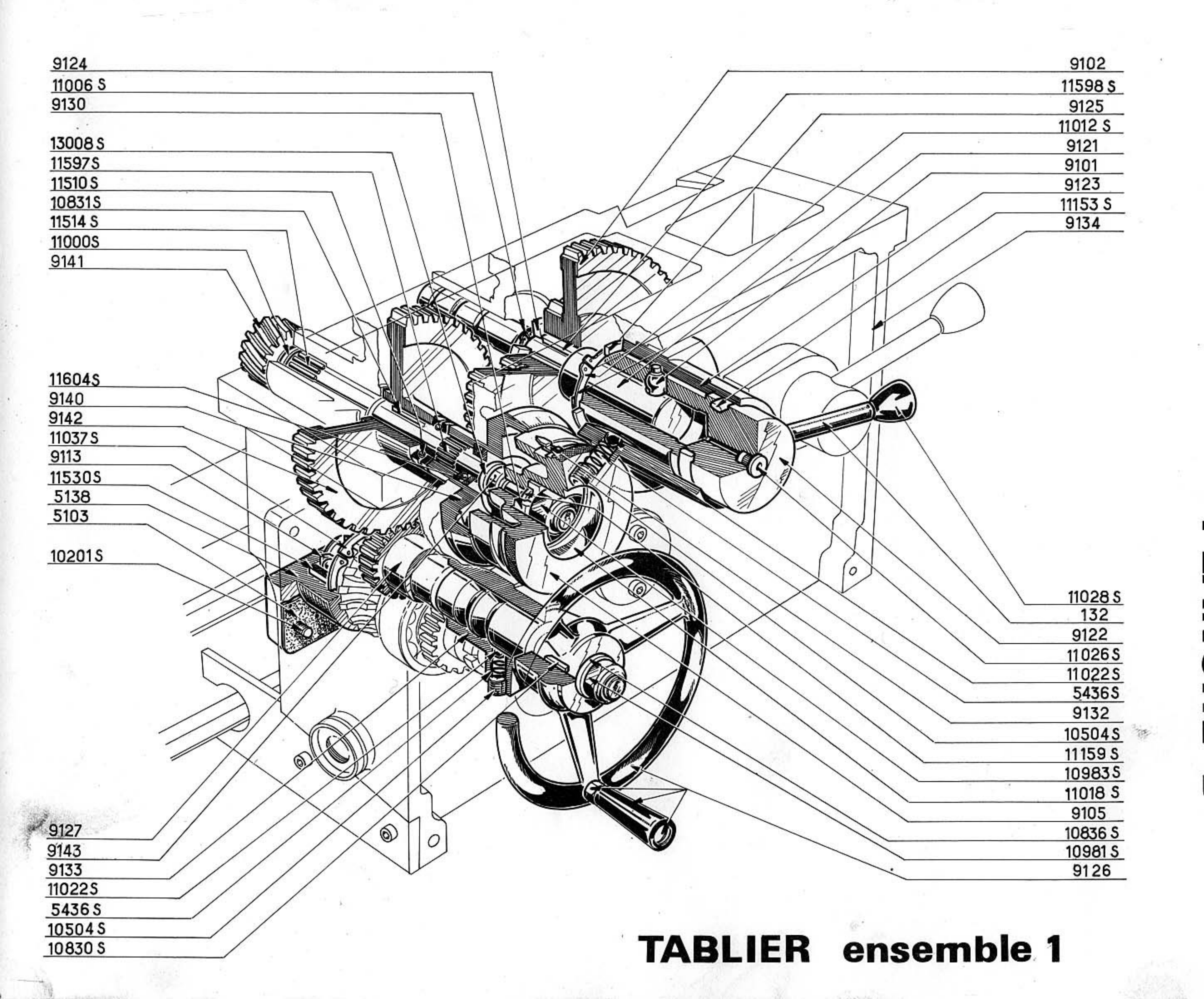
Sous ensemble : POUPEE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
11 863	1	SOUPAPE 1/4 Conique		
11 856	1	ROULEMENT 120 060/120 110 H		
11 530	1	ROULEMENT 6 303		
11 519	1	ROULEMENT 6 304		
11 522	1	ROULEMENT 6 205		
11 571	1	ROULEMENT 6 205/2E		
11 592	2	ROULEMENT 6 013		
11 593	1	ROULEMENT 209 MC 18		
	1	POMPE POLLARD PR 01 31 TS (remplacé par 01-2141 corps long sur modèle 1969)		
	4	GOUPILLE ELASTIQUE de 3 x 15		
	2	BAGUE C 10 x 13 x 10		
	2	BAGUE C 10 x 13 x 16		
	1	RACCORD COUDE 1/4 MF n° 92		
	1	UNION SIMPLE WGC ⌀ 8 1/4		
	1	EQUERRE MALE WGC ⌀ 8 1/4		
10 201	9	VIS C. H. C. 6 x 12		
10 219	8	VIS C. H. C. 6 x 16 (6 sur modèle 1969)		
10 202	6	VIS C. H. C. 6 x 20		
10 203	6	VIS C. H. C. 6 x 30		
10 228	2	VIS C. H. C. 8 x 20		
10 207	4	VIS C. H. C. 8 x 40		
10 523	1	VIS H.C. 6 x 12 cuvette		
10 504	1	VIS H. C. 12 x 10		
10 706	4	VIS R. 5 x 10		
11 023	1	BOUCHON 20/150 JOINT		
11 025	1	VOYANT V 302		
11 018	1	BOUCHON EXPANSIBLE ⌀ 42		
11 019	1	BOUCHON EXPANSIBLE ⌀ 56		
S. No	1	BOUCHON M 16 x 10		
11 006	1	CIRCLIPS 20^{e}		
11 009	1	CIRCLIPS 25e		
11 130	2	CIRCLIPS 45e 1-45e + 2 -31e sur modéle 1969		
11 145	2	CIRCLIPS 65^{e}		
11 134	2	CIRCLIPS 100 int.		
10 970	1	FREIN M. B. 12		
10 958	1	CLAVETTE 5 x 5 x 11 bouts droits		
10 920	1	CLAVETTE 6 x 6 x 20		
10 952	1	CLAVETTE 8 x 7 x 30		

Sous ensemble : POUPEE

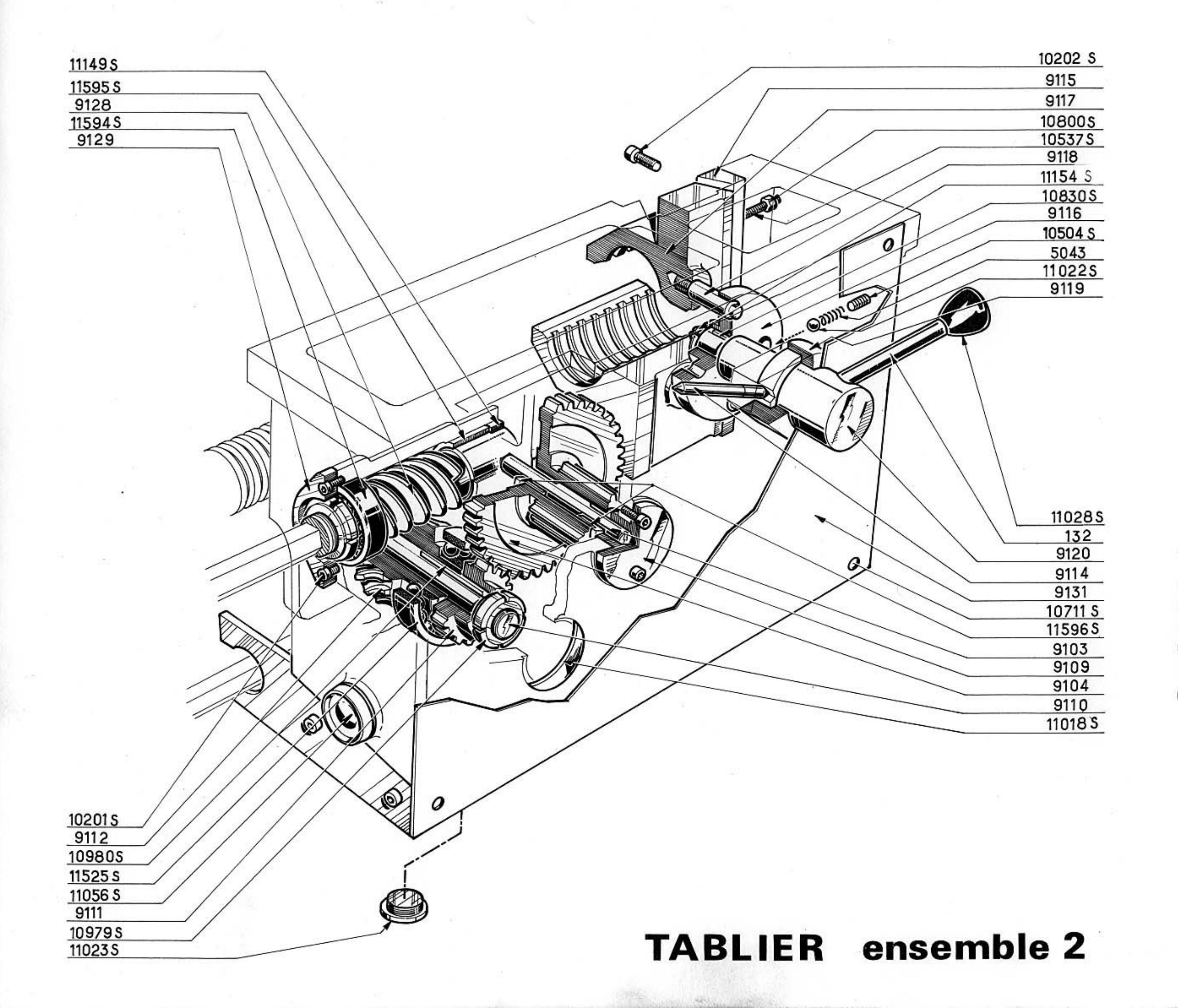
N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
10 976	1	CLAVETTE 8 x 7 x 45		
	1	VIS Hc 8 x 20 pointeau freiné (sur modèle 1969)		
	1	CLAVETTE 5 x 5 x 50 (sur modèle 1969)		
	1	BILLE ∅ 5 (sur modèle 1969)		
	1	TUBE CUIVRE 6 x 8 0,500 m		
	1	BOUCHON NIVEAU 1/2 gaz		
	1	BOUCHON 16/150 JOINT		
	1	TE 1/4 MF n° 133		

PLANCHE B 1



TABLIER ensemble 1

PLANCHE B 2



TABLIER ensemble 2

Sous ensemble : TABLIER

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
132	2	LEVIER		
5 043	1	RESSORT		
5 103	1	JOINT		
5 138	1	FLASQUE AR.		
5 436	2	RESSORT		
9 101	1	DOIGT		
9 103	1	AXE DE L'INTERMEDIAIRE		
9 104	1	PIGNON INTERMEDIAIRE		
9 105	1	VERNIER DE TABLIER		
9 109	1	BOUCHON PALIER		
9 110	1	ARBRE		
9 111	1	PIGNON 22 DENTS		
9 112	1	ROUE TANGENTE		
9 113	2	1/2 RONDELLE		
9 114	1	TIGE DE SECURITE		
9 115	1	CALE CONIQUE		
9 116	1	PLATEAU CAME		
9 117	1	ECROU DE VIS MERE		
9 118	2	DOIGT		
9 119	1	GUIDE		
9 120	1	AXE DE PLATEAU		
9 121	1	AXE DE BALADEUR		
9 122	1	CAME		
9 123	1	PALIER		
9 124	1	RONDELLE		
9 125	1	RONDELLE		
9 126	1	VOLANT CAPPUCCITTI		
9 128	1	VIS SANS FIN		
9 129	1	COUVERCLE		
9 130	1	RONDELLE		
9 131	1	PLAQUE 20/10		
9 132	3	INDEX		
9 134	1	CORPS DU TABLIER		
9 140	1	PALIER GRADUE		
9 141	1	PIGNON CREMAILLERE		
9 143	2	1/2 RONDELLE		
9 144	1	PIGNON		
9 145	1	PIGNON		
9 146	1	PIGNON		

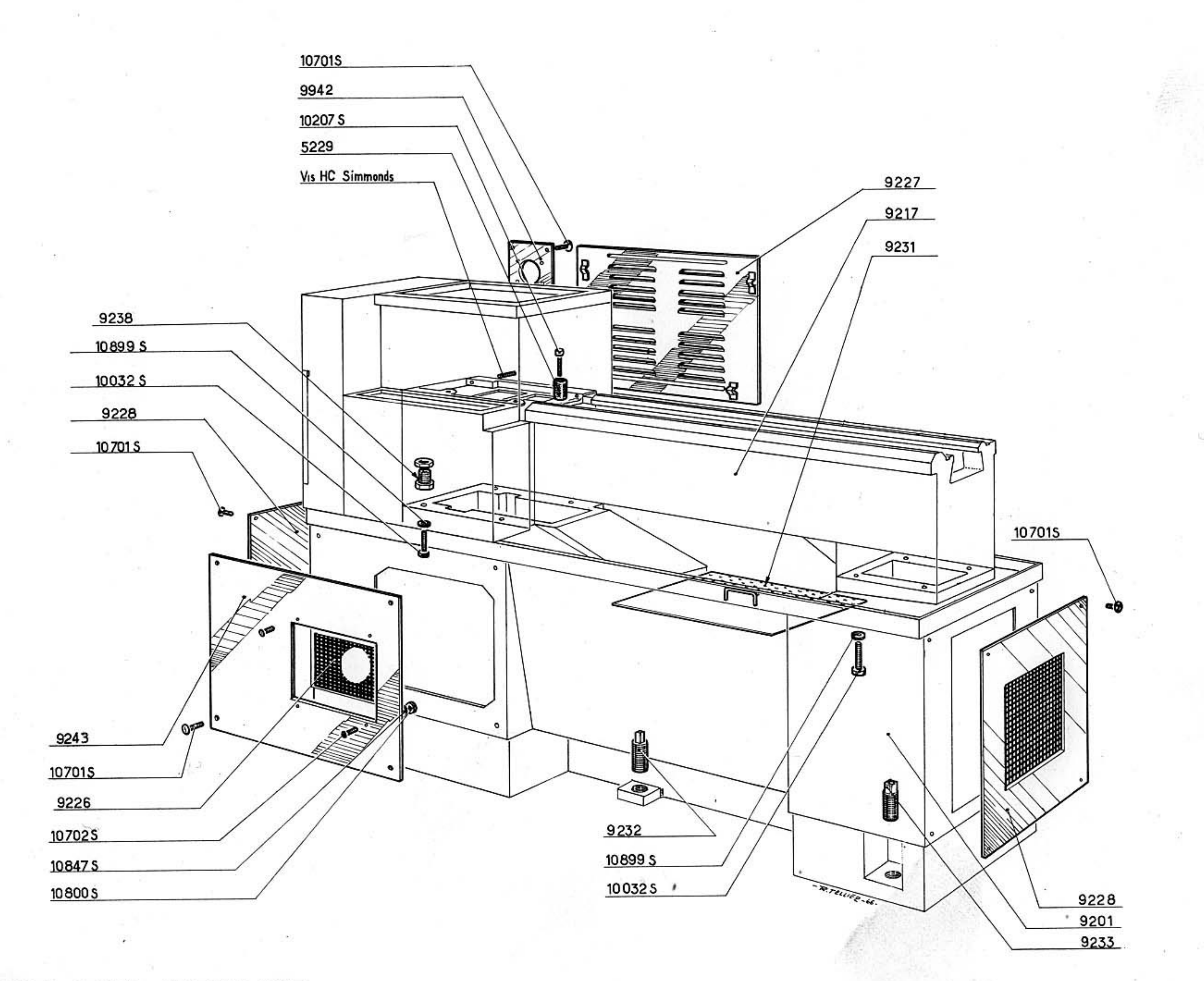
Sous ensemble : TABLIER

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 147	1	PALIER DU VOLANT		
9 148	1	BAGUE		
10 830	2	CLAVETTE 5 x 6,5		
10 831	1	CLAVETTE 5 x 5 x 25		
10 980	1	CLAVETTE 5 x 5 x 40		
10 201	8	VIS C.H.C. 6 x 12		
10 202	13	VIS C.H.C. 6 x 20		
10 537	2	VIS H.C. 6 x 25 BOUT PLAT		
10 504	3	VIS H.C. 12 x 10		
10 711	4	VIS FB/90° 4 x 10 EN CROIX		
10 800	2	ECROU H 80 de 6		
10 983	1	ECROU NYLSTOP MP 10/110		
10 981	1	ECROU NYLSTOP MP 10/112		
10 978	1	ECROU RN 70/25 MC		
10 979	1	ECROU RN 70/17 MC		
13 008	1	ECROU RN 70/12 MC		
11 154	1	CIRCLIPS 15e		
11 006	1	CIRCLIPS 20e		
11 012	1	CIRCLIPS 47e		
11 037	1	CIRCLIPS 47 int.		
11 159	1	BAGUE "R" n° 9		
11 086	1	BAGUE "R" no 17		
11 596	2	BAGUE METAFRAM 12/17 x 16		
11 598	1	BAGUE METAFRAM 20/26 x 20		
11 595	1	BAGUE METAFRAM 28/36 x 22		
11 100	1	BAGUE D'ETANCHEITE I. N. A. SD 18 x 24 x 3		
11 149	1	BAGUE D'ETANCHEITE PAULSTRA 28/36 x 8		
10 836	1	RONDELLE ⌀ 12		
11 018	2	BOUCHON EXPANSIBLE ⌀ 42		
11 022	3	BILLE ⌀ 30		
11 028	2	BILLE ⌀ 30		
11 023	1	BOUCHON 29/150 AVEC JOINT		
11 026	2	GRAISSEUR LUB ⌀ 8		
11 056	1	VOYANT 1/2		
11 514	1	DOUILLE A AIGUILLE HK 1 816 I. N. A.		
11 597	1	DOUILLE A AIGUILLE HK 1 412 I. N. A.		
11 530	1	ROULEMENT 17 x 47 x 14 S. K. F. 6 303		
11 525	1	ROULEMENT 30 x 62 x 16 S. K. F. 6 206		
11 594	1	ROULEMENT 25 x 47 x 12 S. K. F. 6 005/2E		

Sous ensemble : TABLIER

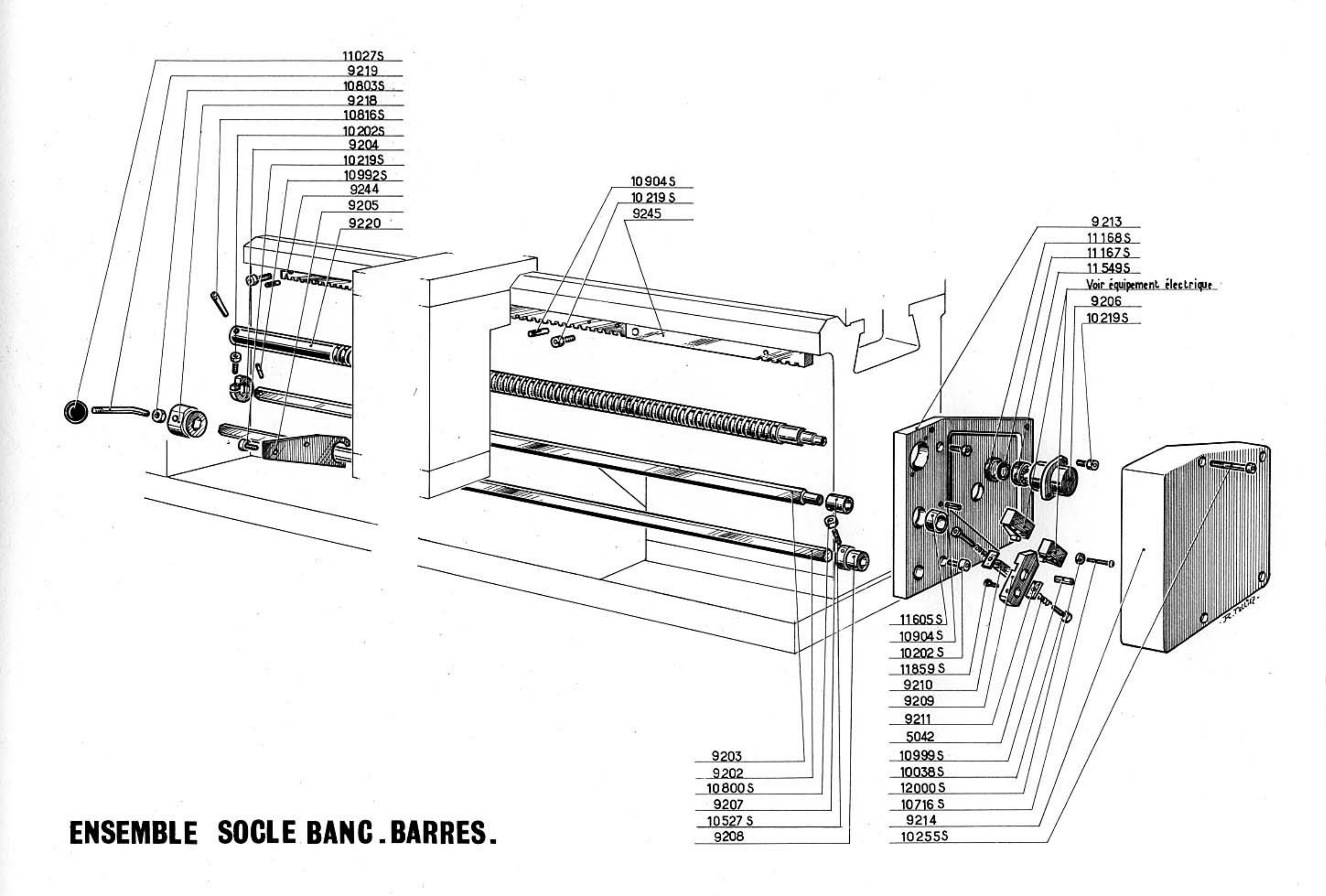
N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
11 510	1	BUTEE A BILLES 51 101		
11 604	1	BUTEE A BILLES 51 102		
	1	VIS HC 6 x 6 POINTEAU		
	1	CIRCLIPS 22^{e}		
	1	DOUILLE I. N. A. HK 0810		

PLANCHE C 1



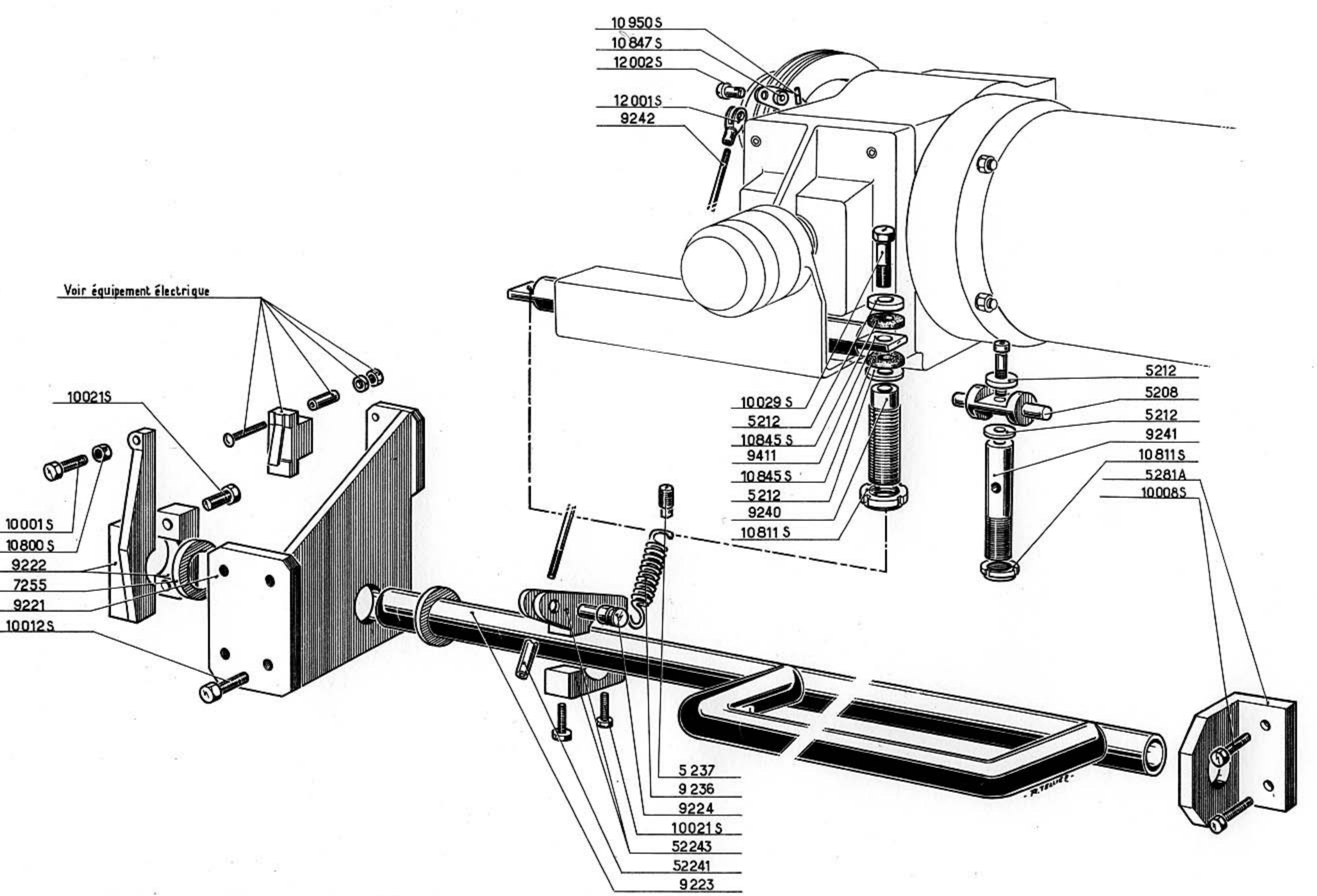
SOCLE BANC. HABILLAGE.

PLANCHE C 2



ENSEMBLE SOCLE BANC. BARRES.

PLANCHE C3



ENSEMBLE SOCLE-BANC .PÉDALE & FREIN.

sous ensemble : SOCLE BANC

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
5 042	2	RESSORT		
5 212	6	RONDELLE		
5 229	1	PION DE CENTRAGE		
5 237	1	POINT FIXE		
5 281	1	SUPPORT DE PEDALE		
7 253	2	ENTRETOISE		
7 255	2	RONDELLE		
9 201	1	SOCLE		
9 202	1	3e BARRE		
9 203	1	BARRE DE CHARIOTAGE		
9 204	1	BAGUE DE BUTEE		
9 205	1	GUIDE DE 3e BARRE		
9 206	1	BOITIER		
9 207	1	BAGUE		
9 208	1	BAGUE DE BUTEE		
9 209	1	LEVIER DE CDE		
9 210	1	POINT FIXE		
9 211	2	PLAQUETTE		
9 213	1	PALIER VIS BARRES		
9 214	1	COUVERCLE		
9 244	1	CREMAILLERE		
9 216	1	PLAQUE INFERIEURE		
9 217	1	BANC		
9 218	1	MOYEU 3e BARRE		
9 219	1	LEVIER COUDE		
9 220	1	VIS MERE		
9 221	1	SUPPORT DE CONTACTEUR		
9 222	1	LEVIER DE CDE		
9 223	1	PEDALE E.P. 630		
9 224	1	AXE		
9 226	1	GRILLE DE TOLE AVANT		
9 227	1	TOLE DE FERMETURE		
9 228	2	TOLE DE FERMETURE		
9 230	1	PLATINE ELECTRIQUE		
9 231	1	TOLE DE RECUPERATION		
9 232	2	VERIN		
9 233	4	VERIN		
9 235	1	PLAQUE MOTEUR 1 500 TOURS		
9 236	1	RESSORT		

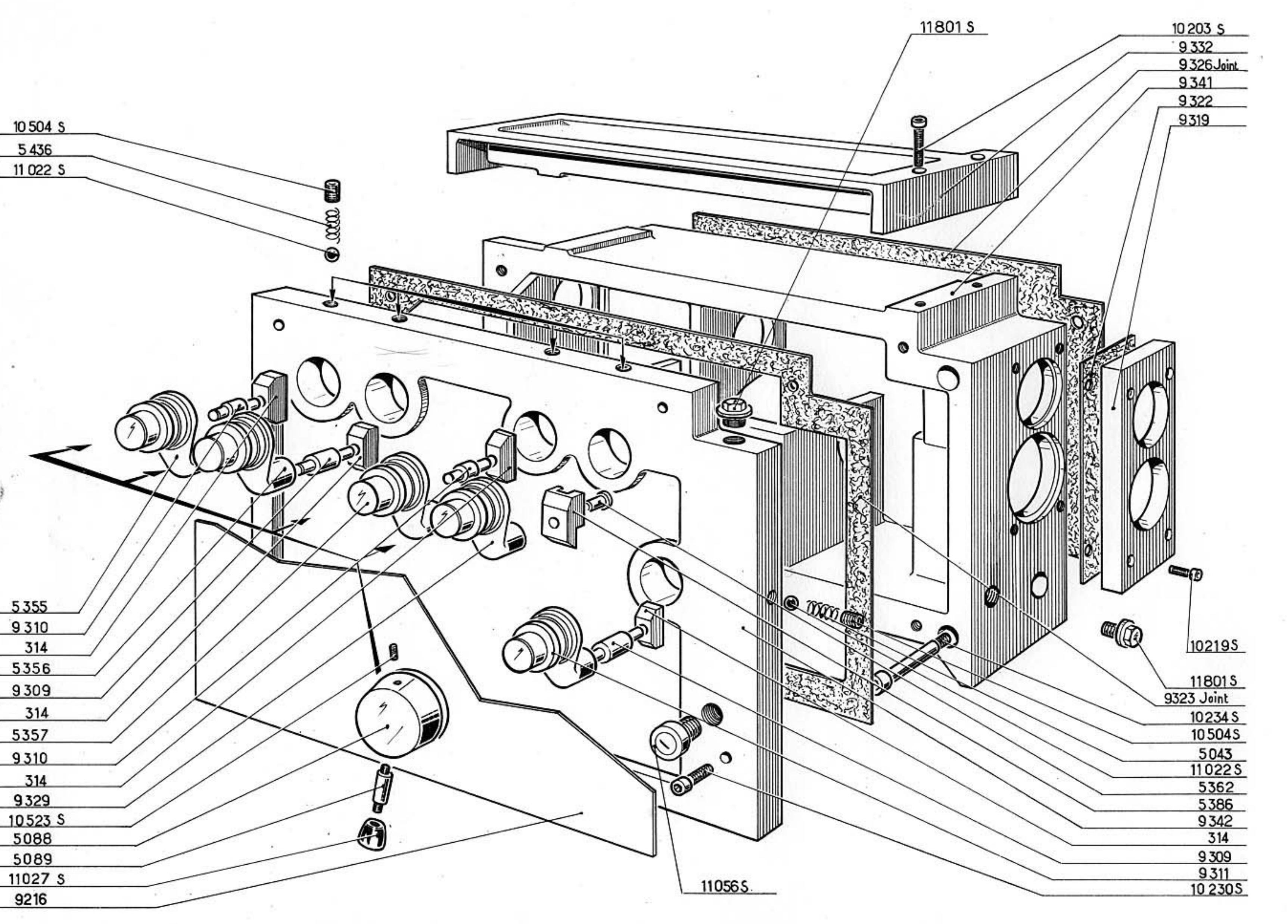
Sous ensemble : SOCLE BANC

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 238	6	VERIN peut être remplacé par 9 255 (modèle 1969)		
9 239	1	PLAQUE		
9 240	2	VERIN		
9 241	1	VERIN peut être remplacé par système amortisseur (voir ci-après)		
9 242	1	TIGE DE COMMANDE		
9 243	1	TOLE		
52 241	1	ECROU DE REGLAGE		
52 243	1	LEVIER CDE DU FREIN		
9 245	1	BARRE		
11 859	1	VIS C.H.C. 6 x 12		
10 219	9	VIS C.H.C. 6 x 16		
10 202	4	VIS C.H.C. 6 x 20		
10 255	4	VIS C.H.C. 6 x 45		
10 207	1	VIS C.H.C. 8 x 40		
S.N.	1	VIS C.H.C. 12 x 55		
10 020	3	VIS H. 6 x 16		
10 001	1	VIS H. 6 x 30		
10 012	4	VIS H. 8 x 20		
10 008	2	VIS H. 8 x 25		
10 021	4	VIS H. 8 x 40		
10 017	4	VIS H. 12 x 45		
10 029	2	VIS H. 12 x 55		
10 006	6	VIS H. 12 x 80 peut être remplacé par C.H.c. 12 x 60 (modèle 1969)		
10 527	1	VIS H.C. POINTEAU 6 x 20		
10 540	3	VIS H.C. 10 x 50 téton (autofrein)		
10 741	2	VIS R. 4 x 55		
10 710	4	VIS R. 4 x 30		
10 701	12	VIS R. 6 x 10 noircie		
10 702	4	VIS R. 6 x 25		
10 038	2	VIS H. 6 x 55 mise à longueur 47		
10 848	2	ECROU H4		
10 800	6	ECROU H6		
10 803	1	ECROU H 10		
10 711	10	VIS FB 90° 4 x 10 en croix		
10 992	1	GOUPILLE GO2 4 x 16		
10 904	6	GOUPILLE GO2 6 x 20		
10 909	1	GOUPILLE GO5 8 x 36		
10 816	1	GOUPILLE CONIQUE 4 x 40 laiton		

Sous ensemble : SOCLE BANC

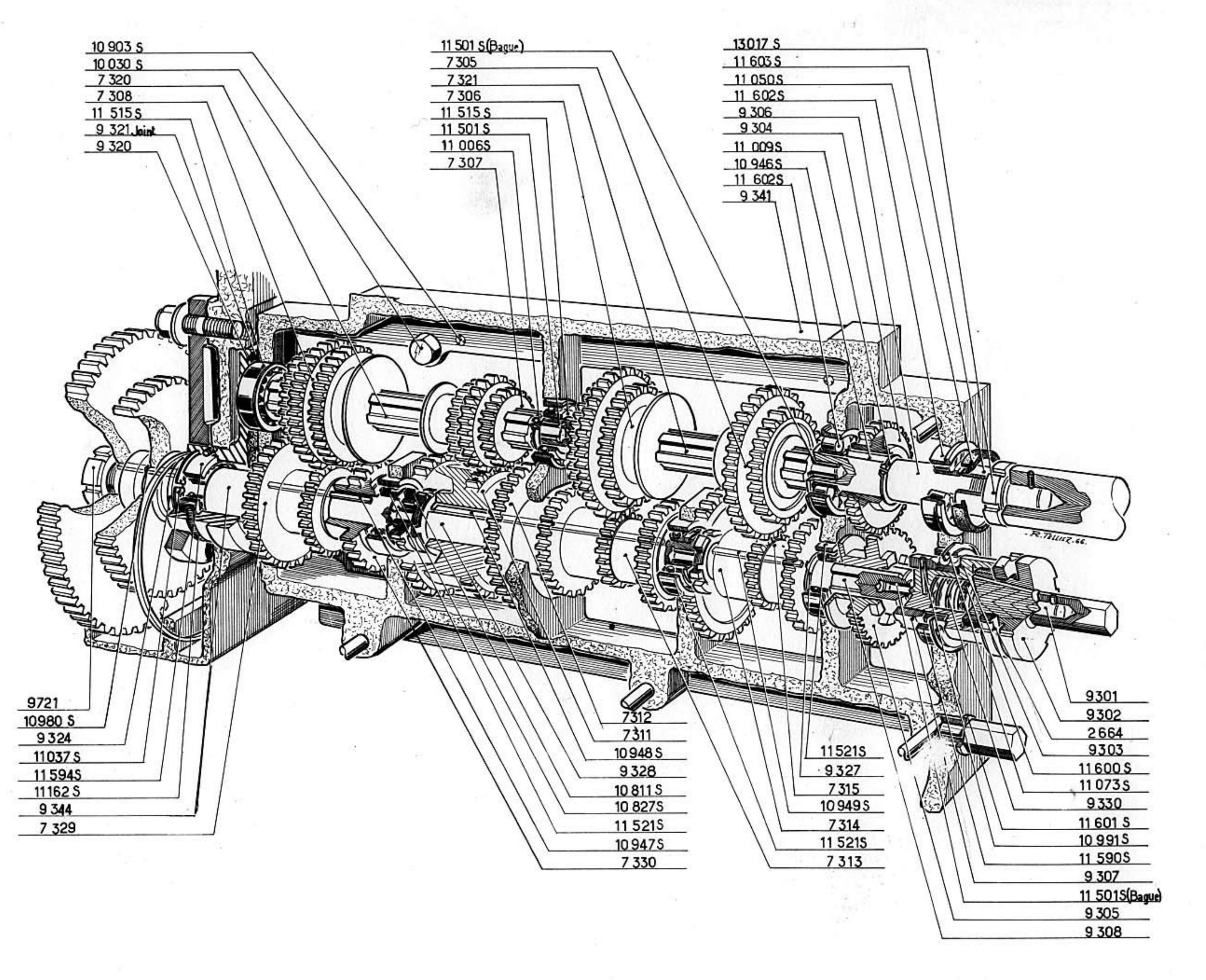
N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
13 000	4	RONDELLE MU de 4 laiton		
10 902	2	RONDELLE MU de 4		
10 847	5	RONDELLE MU de 6		
10 836	10	RONDELLE MU de 12 (ramené à 4 modèle 1969).		
10 845	4	RONDELLE CAOUTCHOUC 14 x 30 x 5		
11 549	1	ROULEMENT 1 202		
11 167	1	CIRCLIPS 35 int.		
11 168	1	JOINT PAULSTRA 35 int.		
11 605	1	BAGUE METAFRAM 22 x 27/18		
11 027	1	POIGNEE BOUTET ⌀ 25		
S. N.	1	CHAPE CARRE DE 6 remplacé dans le cas de freinage avec amortisseur		
10 811	9	ECROU K.M.5. dont 6 remplacés dans le cas de freinage avec amortisseur		
15 026		CONTACT A CDE MECANIQUE NU A OUVERTURE XC I/ZB22		
		Systeme de freinage avec amortisseur (remplace 9 242)		
52 570	1	CORPS		
52 571	1	GUIDE		
52 572	1	GUIDE		
52 573	1	RESSORT		
52 574	1	RESSORT		
9 253	1	TIGE		
	1	GOUPILLE GO2 2 x 10		
	1	RONDELLE MU de 6.		

PLANCHE D 1



BOITE DES PAS. DETAILS. ENSEMBLE - 9300-1

PLANCHE D 2



BOITE DES PAS .ENSEMBLE. 9300-1

Sous ensemble : BOITE DES PAS

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
314	4	GUIDE		
2 664	1	ECROU DE REGLAGE		
5 043	1	RESSORT		
5 088	5	MANCHON		
5 089	5	LEVIER		
5 305	1	RESSORT		
5 355	1	MANETON I		
5 356	1	MANETON II		
5 357	1	MANETON III		
5 362	1	AXE		
5 386	1	GUIDE		
5 436	4	RESSORT		
7 305	1	BALADEUR		
7 306	1	BALADEUR		
7 307	1	BALADEUR		
7 308	1	BALADEUR		
7 311	1	PIGNON		
7 312	1	PIGNON		
7 313	1	PIGNON		
7 314	1	PIGNON		
7 315	1	PIGNON		
7 320	1	AXE II		
7 321	1	AXE IV		
7 329	1	PIGNON		
7 330	1	PIGNON		
9 301	1	CONE DE FRICTION		
9 302	1	MANCHON		
9 303	1	ENTRAINEUR		
9 304	1	PIGNON		
9 305	1	BALADEUR		
9 306	1	AXE DE CDE		
9 307	1	ENTRAINEUR		
9 308	1	AXE V		
9 309	2	AXE		
9 310	2	AXE		
9 311	1	MANETON V		
9 319	1	COUVERCLE		
9 320	1	PALIER AV		
9 321	1	JOINT		

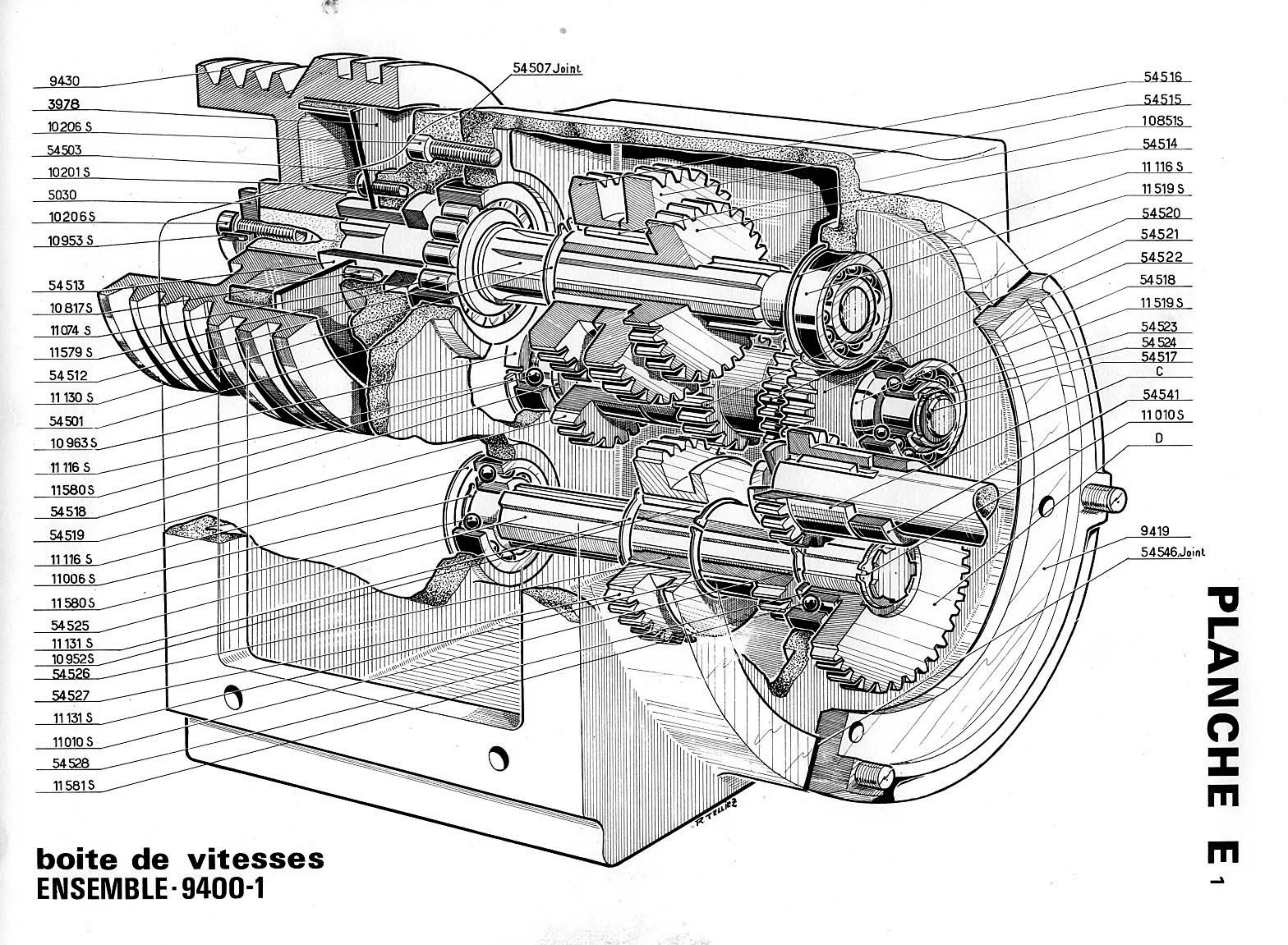
Sous ensemble : BOITE DES PAS

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 322	1	JOINT		
9 323	1	JOINT		
9 324	1	ENTRETOISE		
9 326	1	JOINT AR		
9 327	1	RONDELLE		
9 328	1	AXE III		
9 329	1	MANETON IV		
9 330	1	RESSORT		
9 332	1	COFFRET A OUTILS		
9 341	1	CORPS DE B.P.		
9 342	1	COUVERCLE DE B.P.		
9 343	1	AXE I peut être remplacé par 9 344 (modèle 1969)		
10 201	3	VIS C.H.C. 6 x 12		
10 219	8	VIS C.H.C. 6 x 16		
10 203	4	VIS C.H.C. 6 x 30		
10 230	5	VIS C.H.C. 8 x 30		
10 234	4	VIS C.H.C. 10 x 110		
10 523	5	VIS H.C. 6 x 12		
10 504	5	VIS H.C. 12 x 10		
11 006	1	CIRCLIPS 20^e		
11 009	1	CIRCLIPS 25^e		
11 037	1	CIRCLIPS 47 int.		
11 073	1	ANNEAU D'ARRET E 62		
11 501	5	BAGUE C 10/13 x 16 B.P. 25		
11 601	1	BAGUE 16/20 x 16 B.P. 25		
11 603	1	BAGUE I R 25 x 30 – 17		
11 050	1	JOINT 30 x 48 x 8		
11 801	2	BOUCHON 16/150 +JOINT FIBRE		
11 056	1	VOYANT 1/2		
11 022	5	BILLE Ø 10		
11 027	5	POIGNEE BOUTET Ø 25		
10 978	2	ECROU RN 80/25 SIMMONDS – Variante voir réf. 10 978 (Poupée)		
10 946	1	CLAVETTE 8 x 7 x 24		
10 949	1	CLAVETTE 8 x 7 x 55		
10 947	1	CLAVETTE 8 x 7 x 60		
10 948	1	CLAVETTE 8 x 7 x 140		
10 912	1	CLAVETTE 6 x 6 x 46		
10 811	3	ECROU K M 5		
10 827	3	FREIN MB 5		

Sous ensemble : BOITE DES PAS

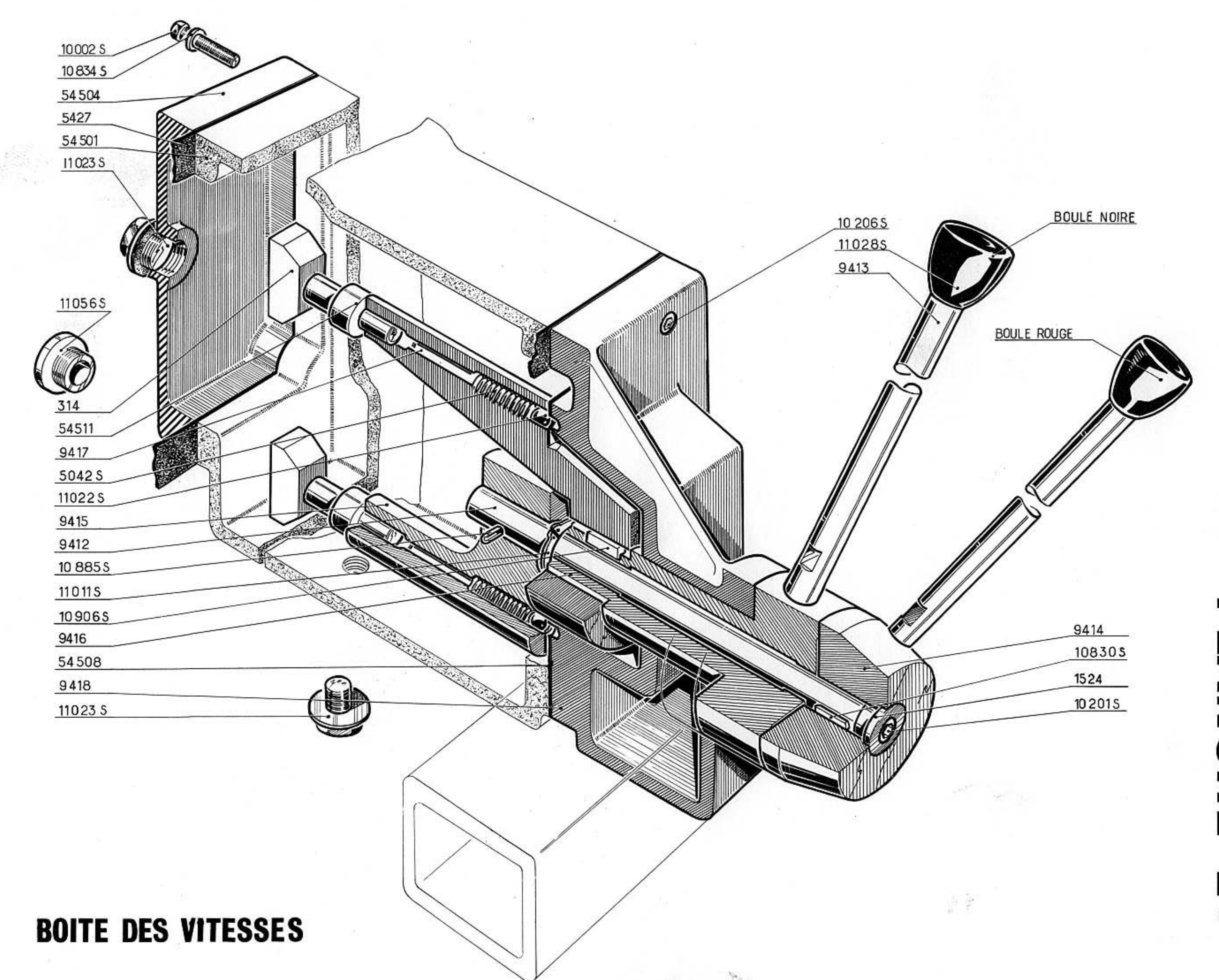
N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
10 991	1	GOUPILLE G O 2 6 x 45		
10 903	2	GOUPILLE G O 2 8 x 20		
11 162	1	JOINT TORIQUE 0 R 914		
10 030	1	VIS H 10 x 30		
11 594	1	ROULEMENT 25 x 47 x 12 6005 – 2.E – S. K. F.		
11 521	3	ROULEMENT 25 x 47 x 12 6005 S. K. F.		
11 515	2	ROULEMENT 20 x 42 x 12 6004 S. K. F.		
11 590	1	ROULEMENT 30 x 62 x 16 6206 – 2.E/N – S. K. F.		
11 602	2	ROULEMENT 25,4 x 51,994 T.S.F. 07 204 B		
		TIMKEN		
11 600	1	BUTEE A BILLES 10 x 24 x 9 51 100 – S. K. F.		

PLANCHE E 1



boite de vitesses
ENSEMBLE · 9400-1

PLANCHE E 2



BOITE DES VITESSES

Sous ensemble : BOITE DE VITESSES

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
314	2	GUIDE		
1 524	1	RONDELLE		
3 978	1	FREIN JACQUEMARD		
5 030	1	RONDELLE		
5 208	1	AXE ARRIERE		
5 427	1	JOINT ep 0,8		
9 411	1	AXE AVANT		
9 412	1	AXE DE CDE		
9 413	2	LEVIERS		
9 414	1	MOYEU AVANT		
9 415	1	MANETON INFERIEUR		
9 416	1	MOYEU		
9 417	1	MANETON SUPERIEUR		
9 418	1	COUVERCLE SUPPORT		
9 430	1	POULIE		
54 501	1	CORPS DE B. V.		
54 503	1	FLASQUE		
54 504	1	PORTE		
54 507	1	JOINT ep 0,8		
54 508	1	JOINT ep 0,8		
54 511	2	AXE DE GUIDE		
54 512	1	ARBRE DE POULIE		
54 513	1	ENTRETOISE		
54 514	1	BALADEUR		
54 515	1	PIGNON		
54 516	1	PIGNON		
54 517	1	ARBRE		
54 518	2	RONDELLE		
54 519	1	PIGNON		
54 520	1	PIGNON		
54 521	1	PIGNON		
54 522	1	PIGNON		
54 523	1	COUPELLE		
54 524	1	RONDELLE		
54 525	1	ARBRE		
54 526	1	PIGNON		
54 527	1	PIGNON		
54 528	1	ENTRETOISE		
54 541	1	ENTRETOISE		

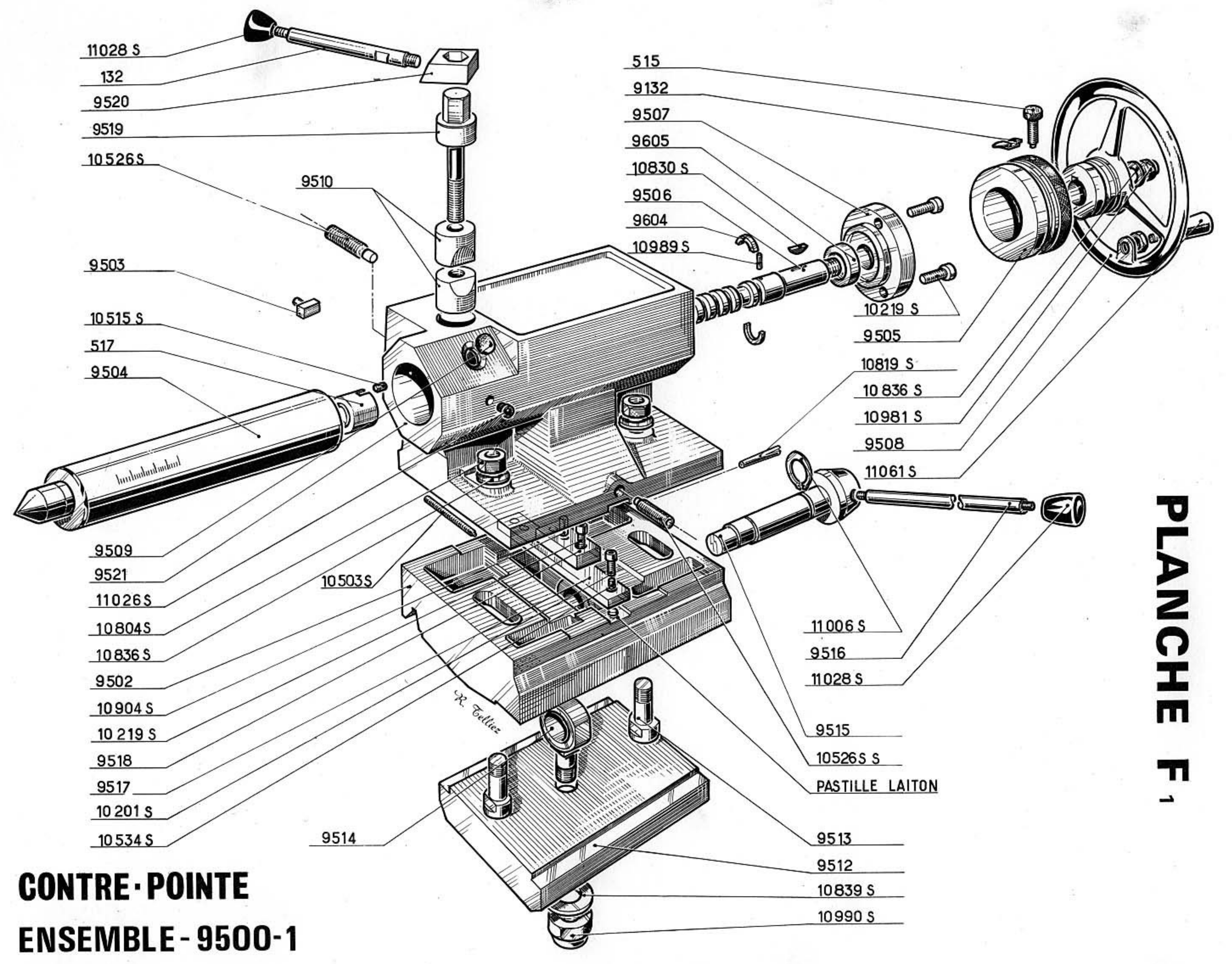
Sous ensemble : BOITE DE VITESSES

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
54 546	1	JOINT ep 0,8		
		Pignons de rapport moteur-boîte		
54 537	1	Pignon de 25 dents		
		Gamme de vitesse de broche		
		Pignon de 25 dents 35/1 600 Tm.		
54 538	1	Pignon de 35 dents 35/1 600 Tm.		
54 557	1	Pignon de 32 dents		
		Gamme 45/2 000 Tm.		
54 558	1	Pignon de 28 dents Gamme 45/2 000 Tm.		
11 519	1	ROULEMENT A BILLES 20 x 52 x 15 N° 6 304		
11 579	1	ROULEMENT A GALETS 30 x 72 x 19 N J 306		
11 580	3	ROULEMENT A BILLES 20 x 52 x 15 N° 6 304 N		
11 581	1	ROULEMENT A BILLES 35 x 72 x 17 N° 6 207		
10 963	1	ECROU RN 70 x 20 MC		
11 006	1	CIRCLIPS 20^e		
11 010	1	CIRCLIPS 28^e		
11 011	1	CIRCLIPS 30^e		
11 131	1	CIRCLIPS 42^e		
11 130	1	CIRCLIPS 45^e		
11 136	3	ANNEAU 52^e		
10 830	1	CLAVETTE DISQUE de 5 x 6,5		
10 906	1	CLAVETTE de 5 x 5 x 20		
10 952	1	CLAVETTE de 8 x 7 x 30		
10 851	1	CLAVETTE de 8 x 7 x 40		
10 953	1	GOUPILLE G O 2 3 x 10		
10 885	1	GOUPILLE G O 2 5 x 30		
10 817	2	GOUPILLE G O 2 6 x 16		
10 002	4	VIS H 8 x 30		
10 804	4	ECROU H 12		
10 201	5	VIS C.H.C. 6 x 12		
10 206	13	VIS C.H.C. 8 x 25		
10 731	4	GOUJON 12 x 18 x 25		
10 751	4	GOUJON 12 x 18 x 45		
10 820	4	RONDELLE EV 6		
10 821	1	RONDELLE EV 8		
10 823	4	RONDELLE EV 12		
10 834	4	RONDELLE M U de 8		
11 022	2	BILLE ∅ 10		
11 023	2	BOUCHON 20/150 JOINT		
11 028	1	BOULE NOIRE ∅ 30		

Sous ensemble : **BOITE DE VITESSES**

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
11 028	1	BOULE ROUGE ∅ 30		
11 056	1	BOUCHON NIVEAU N° 3 1/2		
11 074	1	JOINT PAULSTRA 40 x 58 x 10		
11 133	2	FLEXIBLOC 16 x 36/38		
5 042	2	RESSORT		

PLANCHE F 1



CONTRE-POINTE

ENSEMBLE - 9500-1

Sous ensemble : CONTRE POINTE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
132	1	LEVIER		
515	1	VIS		
517	1	ECROU		
9 520	1	MOYEU		
9 132	3	INDEX		
9 521	1	CORPS DE C. P.		
9 502	1	SEMELLE DE C.P.		
9 503	1	ERGOT DE GUIDAGE		
9 504	1	FOURREAU		
9 505	1	VERNIER		
9 506	1	VIS DE C. P.		
9 507	1	COUSSINET		
9 508	1	VOLANT CAPPUCCITTI		
9 509	1	RONDELLE DE PROTECTION remplacée par lentille n°9523 (modèle 1969)		
9 510	1	NOIX DE BLOCAGE		
9 519	1	AXE DE BLOCAGE		
9 512	1	SABOT DE C. P.		
9 513	2	VIS DE BLOCAGE		
9 514	1	TIGE DE TRACTION		
9 515	1	AXE DE BLOCAGE		
9 516	1	LEVIER		
9 517	1	LARDON		
9 518	1	BUTEE		
9 604	1	BUTEE		
9 522	1	SUPPORT } en service sur modèles 1969		
9 523	1	LENTILLE } en service sur modèles 1969		
9 524	1	JONC } en service sur modèles 1969		
9 605	1	SUPPORT DE BUTEE		
10 534	1	VIS HC 6 x 8 B. plat		
10 519	1	VIS HC 6 x 45 têton		
10 515	3	VIS HC 6 x 10 pointeau		
10 526	2	VIS HC 10 x 40 têton		
10 804	2	Ecrou H80 x 12		
10 201	2	VIS C.H.C. 6 x 12		
10 219	5	VIS C.H.C. 6 x 16		
10 981	1	ECROU MP 10/112		
10 990	1	ECROU MP 10/118		
10 904	2	GOUPILLE G O 2 6 x 20		
10 989	1	GOUPILLE G O 5 3 x 7		
10 836	3	RONDELLE M U de 12		

Sous ensemble : CONTRE POINTE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
10 839	1	RONDELLE M U de 18		
11 006	1	CIRCLIPS 20^{e}		
11 008	2	CIRCLIPS 24^{e}		
10 830	1	CLAVETTE DISQUE 5 x 6,5/16		
11 026	1	GRAISSEUR LUB. ∅ 8		
11 028	2	POIGNEE BOUTET ∅ 30		
11 061	1	POIGNEE CAPPUCCITTI		
S. N°.	1	PASTILLE LAITON ep. 3 ∅ 5		

PLANCHE G 1

ENSEMBLE TRAINARD

10 228 S
9638
9639 Joint

9625
9631
9637
5609

9632
9616
9641
9636

10700 S
10525 S
Pastille laiton
9637
5609

9628
11 026 S
10 207 S
5 636
5 611
9 632
9 630
10 260 S
10 700 S
9 640
10 219 S
9 635
Pastille laiton
10 525 S
5 609

11023 S
10 220 S
612
5 609
9 626
11053 S
9 640
9 627
10 219 S
10 259 S
10 897 S
10 700 S

9644

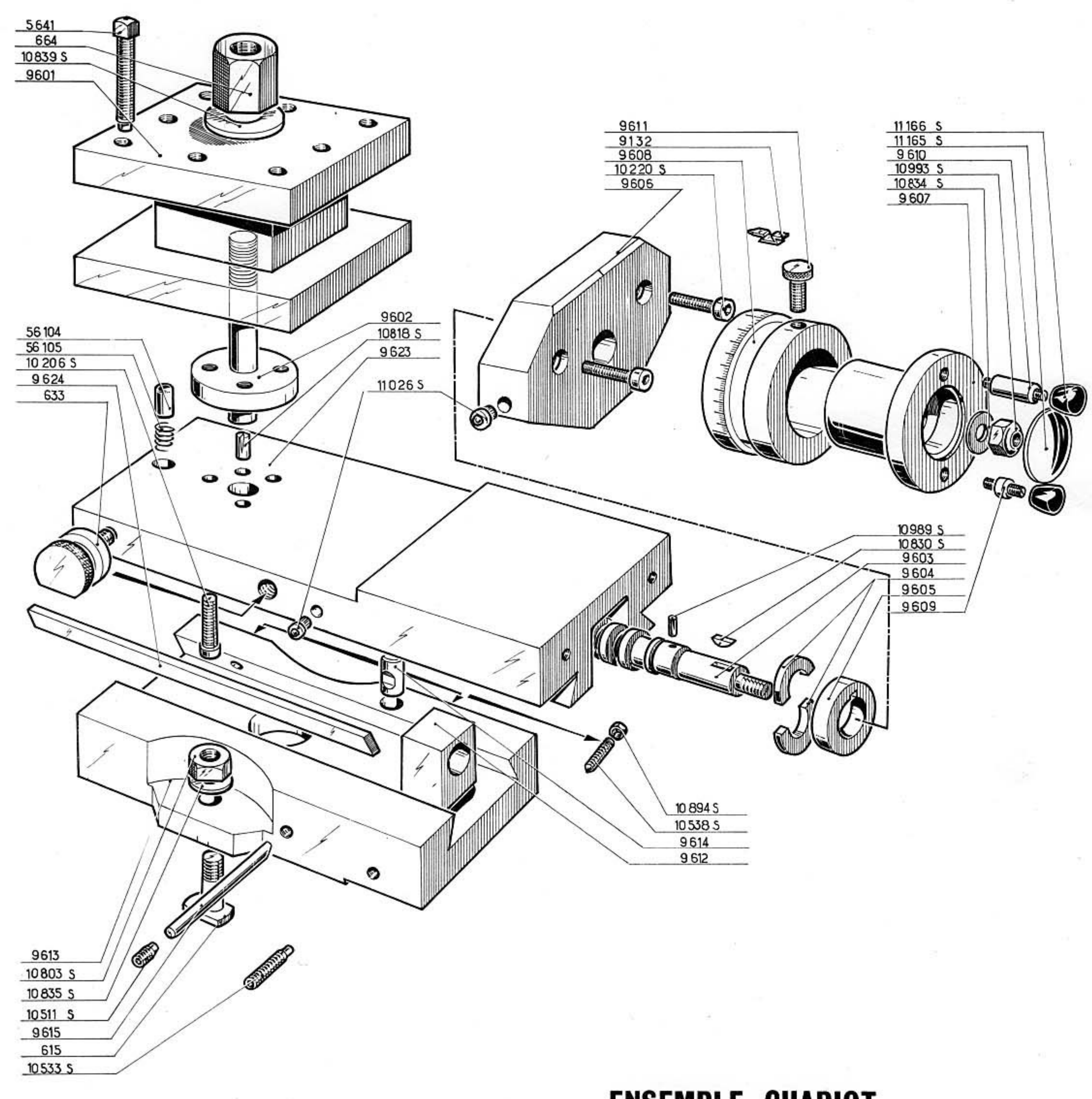
11 023 S
9617
11058 S
9618
11 086 S
11 112 S
9 619
11 136 S
9622
10 228 S
10 207 S
10 897 S
10 230 S
9629
9 634

5 609
9 633
9 635
Pastille laiton
10 525 S
10 830 S
bille Ø 6
9132
10 919 S

9621
9 620
10 836 S
10 959 S
11 018 S
11 061 S

9645

PLANCHE G 2



ENSEMBLE CHARIOT

Sous ensemble : TRAINARD CHARIOT

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
612	1	CENTREUR		
615	2	BOULON DE FIXATION		
633	1	BUTEE		
664	1	ECROU DE SERRAGE		
5 609	5	VIS DE REGLAGE		
5 611	2	PORTE JOINT		
5 636	2	JOINT AVANT		
5 641	8	VIS DE TOURELLE		
9 132	6	INDEX		
9 601	1	TOURELLE		
9 602	1	AXE DE TOURELLE		
9 603	1	VIS LONGITUDINALE		
9 604	1	BUTEE		
9 605	1	SUPPORT DE BUTEE		
9 606	1	PLAQUE DE SUPPORT		
9 607	1	VOLANT LONGITUDINAL		
9 608	1	VERNIER LONGITUDINAL		
9 609	1	LEVIER		
9 610	1	LEVIER		
9 611	1	VIS DE VERNIER		
9 612	1	ECROU LONGITUDINAL		
9 613	1	GLISSIERE ORIENTABLE		
9 614	1	PISTON		
9 615	1	CAME		
9 616	1	ECROU TRANSVERSAL		
9 617	1	VIS TRANSVERSALE		
9 618	1	BAGUE PORTE JOINT		
9 649	1	PIGNON 14 DENTS		
9 650	1	VOLANT TRANSVERSAL		
9 621	1	VERNIER TRANSVERSAL		
9 651	1	SUPPORT DE VIS		
9 623	1	CHARIOT		
9 624	1	CALE DE REGLAGE		
9 625	1	GLISSIERE TRANSVERSALE		
9 626	1	LARDON TRANSVERSAL		
9 627	1	ARRETOIR		
9 628	1	VIS DE BLOCAGE		
9 629	1	PATIN DE BLOCAGE		
9 630	1	PORTE JOINT		

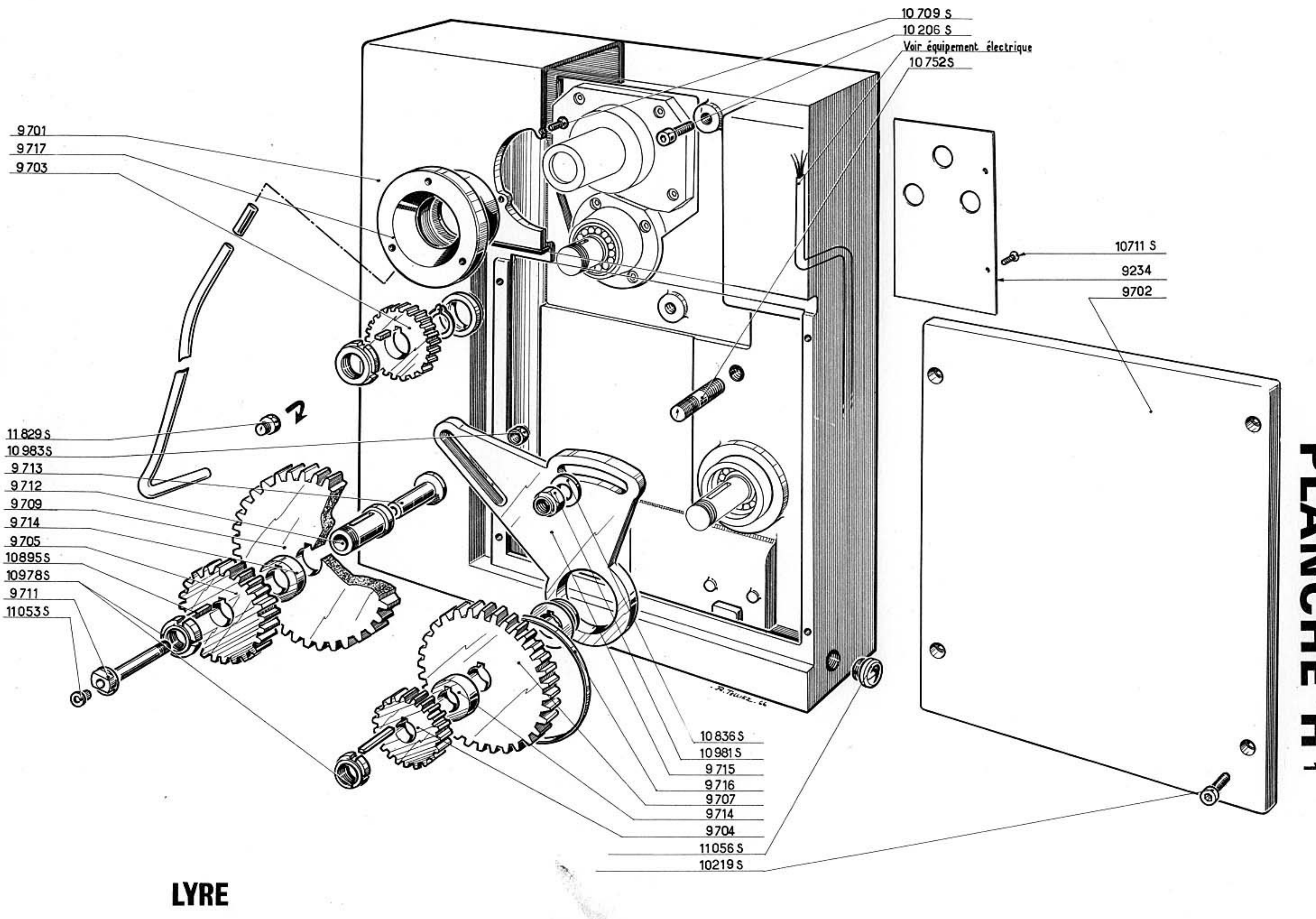
Sous ensemble : **TRAINARD CHARIOT**

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 631	1	PORTE JOINT		
9 632	2	JOINT AR.		
9 633	1	SUPPORT LARDON		
9 634	1	SUPPORT LARDON		
9 635	2	LARDON AVANT		
9 636	1	SUPPORT LARDON		
9 637	2	LARDON AR.		
9 638	1	PLAQUE		
9 639	1	JOINT DE PLAQUE		
9 640	2	BUTEE DROITE ET GAUCHE		
9 641	1	CORPS DU TRAINARD		
9 644	1	BAGUETTE		
9 645	1	VIS		
56 104	1	ERGOT DE VERROUILLAGE		
56 105	1	RESSORT		
10 259	1	VIS C. H. C. 4 x 16		
10 219	4	VIS C. H. C. 6 x 16		
10 220	6	VIS C. H. C. 6 x 25		
10 228	5	VIS C. H. C. 8 x 20		
10 206	3	VIS C. H. C. 8 x 25		
10 230	4	VIS C. H. C. 8 x 30		
10 207	7	VIS C. H. C. 8 x 40		
10 206	3	VIS C. H. C. 8 x 50		
10 525	4	VIS H. C. 6 x 10 bout plat		
10 533	2	VIS H. C. 6 x 30 têton		
10 511	1	VIS H. C. 8 x 10 têton		
10 538	2	VIS H. C. 6 x 30 pointeau		
10 700	15	VIS TF/90° 4 x 16		
10 894	2	ECROU Hm 6		
10 803	2	ECROU H 10		
10 959	1	ECROU MT 10/212		
10 993	1	ECROU MP 10/108		
10 834	1	RONDELLE MU DE 8		
10 835	2	RONDELLE MU DE 10		
10 836	1	RONDELLE MU DE 12		
10 839	1	RONDELLE MU DE 18		
10 830	2	CLAVETTE DISQUE 5 x 16 x 6,5		
10 919	1	GOUPILLE G O 2 4 x 30		
10 897	2	GOUPILLE G O 2 8 x 25		

Sous ensemble : **TRAINARD CHARIOT**

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
10 989	1	GOUPILLE G O 5 3 x 7		
10 818	1	GOUPILLE G O 2 2 x 20		
11 165	1	BOUCHON EXPANSIBLE ⌀ 30		
11 018	1	BOUCHON EXPANSIBLE ⌀ 42		
11 053	4	GRAISSEUR LUB DE 6		
11 026	5	GRAISSEUR LUB DE 8		
11 058	1	BAGUE "R" n° 12		
11 086	1	BAGUE "R" n° 17		
11 063	1	BAGUE "R" n° 20		
11 112	1	CIRCLIPS 18 extérieur		
11 023	3	BOUCHON 20/150 JOINT		
11 061	1	POIGNEE CAPPUCCITTI		
11 166	2	POIGNEE BOUTET ⌀ 16		
	4	PASTILLE LAITON ⌀ 5 ep. 3		

PLANCHE H 1



LYRE

Sous ensemble : LYRE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 701	1	CARTER DE LYRE		
9 702	1	COUVERCLE		
9 703	1	PIGNON 33 DENTS		
9 704	1	PIGNON 35 DENTS		
9 705	1	PIGNON 48 DENTS		
9 706	1	PIGNON 42 DENTS		
9 707	1	PIGNON 66 DENTS		
9 708	1	PIGNON 78 DENTS		
9 709	1	PIGNON 84 DENTS		
9 710	1	PIGNON 90 DENTS		
9 711	1	AXE DE LYRE		
9 712	1	BAGUE peut être remplacé par 9 720		
9 714	2	ENTRETOISE		
9 713	1	AXE		
9 715	1	CORPS DE LYRE		
9 716	1	BAGUE		
9 717	1	FLASQUE DE RECUPERATION		
10 219	4	VIS C. H. C. 6 x 16		
10 206	4	VIS C. H. C. 8 x 25		
10 709	3	VIS F / 90° 4 x 10		
10 752	1	GOUJON 12 – 30 J = 24		
10 983	1	ECROU M P 10/110		
10 981	1	ECROU M P 10/112		
10 978	1	ECROU R N 80/25 M C – variante, voir réf. 10 978 (poupée)		
10 895	1	CLAVETTE 5 x 5 x 30		
10 836	1	RONDELLE M U 12		
11 053	1	GRAISSEUR "LUB" de 6		
11 056	1	VOYANT 1/2		
11 829	1	BOUCHON 9,72 gaz + joint		
	1	TUBE CUIVRE 6 x 8 Long. 30		
0,450m	1	TUBE PLASTIQUE SOUPLE 10 x 8		

Sous ensemble : APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Nº Pièce	Nb	DESIGNATION		
S. Nº	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX TYPE AC 15 tête type machine-outil, poussoir affleurant vert, collerette chromée, lampe 24 volts BA 9 S		
S. Nº	1	LAMPE DE SIGNALISATION TYPE AS 50 Collerette chromée, cabochon bombé, strié, transparent jaune, lampe 24 volts BA 9 S		
S. Nº	1	BOUTON POUSSOIR TYPE AC II tête machine-outil, poussoir affleurant rouge, collerette chromée.		
S. Nº	2	CONTACT A CDE MECANIQUE à lame à galet XCI ZP 2405		
15 026	1	CONTACT A CDE MECANIQUE NU à ouverture XCI / ZB 22		
EDUC NAT	1	COMMUTATEUR K 139 EG3 (poignée à boule)		
		ou		
PRIVE	1	COMMUTATEUR K 139 X – 3/E (manette)		
9 942	1	PLAQUE		
10 721	2	VIS T. F. 5 x 12 pour K 139X		
	4	VIS T R 4 x 30		
	4	VIS T R 4 x 16		
	2	VIS T R 4 x 55		
	6	VIS T R 6 x 10		
	3	VIS C H C 6 x 20		
	3	VIS C H C 6 x 40		
	6	ECROU ⌀ 4		
	4	RONDELLE LAITON ⌀ 4		
	3	RONDELLE M U ⌀ 6		
	1	VIS H 80 LAITON 10 x 50		
	3	RONDELLE LAITON ⌀ 10		
	2	ECROU LAITON ⌀ 10		
	2	VIS T R 5 x 10		
	5	VIS T R 4 x 10		

Sous ensemble : ARROSAGE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 865	1	EMBOUT		
11 875	2	COLLIER		
11 888	1	TE 1/4, 3/8, 3/8 N° 130		
11 852	1	TUBE 3/8 LONG 200 FILETE AUX 2 BOUTS		
11 819	1	ROBINET 3/8 FEMELLE		
11 815	1	FLEXIBLE D'ARROSAGE LONG 500		
11 063	1	BOUCHON 1/2 N° 291 SANS REBORD		
10 523	1	VIS HC CUVETTE 6 x 12		
11 889	1	REDUCTION 3/4 1/4 N° 241		
11 874	2	ABOUT FILETEE SERIE GI 1/4 GAZ		

Sous ensemble : LUNETTE FIXE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 831	1	CHAPEAU DE LUNETTE		
9 832	1	CORPS DE LUNETTE FIXE		
9 833	1	SABOT DE BLOCAGE		
58 135	3	POUPEE A POMPE		
10 037	1	VIS H DE 12 x 100		
10 996	1	VIS D'ARTICULATION NLM 6 280 – 4		
10 997	1	ECROU A EMBASE NLM 6 210 – 2		
10 836	1	RONDELLE M U DE 12		
10 994	1	GOUPILLE GO 6 8 x 22		
10 995	1	GOUPILLE GO 6 12 x 32		
	3	RONDELLE M U 10		
	3	ECROU H 18 x 80		

Sous ensemble : LUNETTE A SUIVRE

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 841	1	SOCLE		
58 109	1	ECROU BRIDE		
58 110	1	ECROU DE MANOEUVRE		
58 111	3	VIS DE CENTRAGE		
58 112	1	GOUJON		
58 133	1	CORPS DE LUNETTE		
58 134	1	TOUCHE		
58 136	2	POUPEE DE POMPE		
10 221	1	VIS C. H. C. 6 x 35		
10 232	2	VIS C. H. C. 10 x 45		
	2	RONDELLE MU8		
	2	ECROU H 8 x 80		

Sous ensemble : **ACCESSOIRES PROTECTEUR DES COPEAUX**

N° Pièce	Nb	DESIGNATION		
9 961	1	SUPPORT		
9 962	1	PROTECTEUR SUR MANDRIN		
9 963	1	CALE D'EPAISSEUR		
9 964	1	PROTECTEUR ARRIERE		
9 965	1	TOLE SUPPORT		
9 966	1	AXE		
9 967	1	TOLE DE RECUPERATION		
9 968	1	TOLE DE PROTECTION AR		
9 974	1	PROTECTEUR SUR TABLIER		
9 975	2	ENTRETOISE		
10 523	2	VIS H. C. 6 x 12 CUVETTE		
10 246	2	VIS C. H. C. 6 x 10		
10 203	2	VIS C. H. C. 6 x 30		
10 754	2	VIS R. 5 x 65		
10 882	4	RONDELLE MU DE 5		
10 834	2	RONDELLE MU DE 8		
11 169	2	ANNEAU TRUARC EXT ⌀ 5		
		2 attaches + 1 tube long. 400 pour protecteur 9 962		